

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: ENGENHARIA DE AVALIAÇÃO E  
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Dissertação de Mestrado

ABORDAGENS METODOLÓGICAS SOBRE O  
DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE APLICADO AO  
ENSINO DA CONTABILIDADE

Kelly Cristina Mucio Marques

Florianópolis - SC - Brasil  
Novembro/1998

**ABORDAGENS METODOLÓGICAS SOBRE O  
DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE APLICADO AO  
ENSINO DA CONTABILIDADE**

KELLY CRISTINA MUCIO MARQUES

ABORDAGENS METODOLÓGICAS SOBRE O  
DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE APLICADO AO  
ENSINO DA CONTABILIDADE

Dissertação apresentada como  
requisito à obtenção do grau de  
Mestre. Curso de pós-Graduação em  
Engenharia de Produção e Sistemas  
da Universidade Federal de Santa  
Catarina.

Orientador: Prof. Dr. Bruno  
Hartmut Kopittke

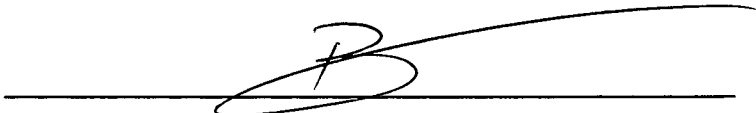
Florianópolis - SC - Brasil

Novembro/1998

KELLY CRISTINA MUCIO MARQUES

ABORDAGENS METODOLÓGICAS SOBRE O  
DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE APLICADO AO  
ENSINO DA CONTABILIDADE


Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do  
Título de Mestre em Engenharia de Produção (Área de  
Concentração: Engenharia de Avaliação e Inovação  
Tecnológica), e aprovada em sua forma final pelo curso de  
Pós-Graduação em Engenharia de Produção.



---

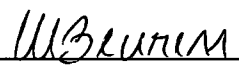
Prof. Ricardo Miranda Barcia, PhD  
Coordenador do Programa

BANCA EXAMINADORA:



---

Prof. Bruno Hartmut Kopittke, Dr.  
Orientador



---

Profª. Ilse Maria Beuren, Dra.



---

Profª Vânia Ribas Ulbricht, Dra.



---

M. Eng. Pedro José Von Meckeln, Prof.



Dedico este trabalho  
ao meu amado esposo  
Claudio e aos meus  
queridos pais Adauto  
e Maria Aparecida  
pela compreensão e  
paciência.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pela oportunidade de evolução e ao auxílio nas horas difíceis.

A minha família pelo apoio.

Ao professor Bruno, meu orientador, pela oportunidade de crescimento intelectual e pela força e compreensão durante esta jornada.

Aos professores e amigos da Universidade Estadual de Maringá, Hamilton L. Favero, Massakazu Takakura e Mário Lonardoní pelo incentivo e apoio.

Aos amigos de mestrado Paulo M. Rosa, Ivone Junges, Márcio L. Borinelli e Almir T. da Silva pela convivência e contribuições.

Ao amigo Pedro José von Mecheln pelas idéias e contribuições durante o trabalho.

A todos que de uma forma direta ou indireta me auxiliaram nesta conquista.

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	ix
RESUMO.....	xi
ABSTRACT.....	xii
 <b>1 - INTRODUÇÃO.....</b>	 <b>1</b>
1.1 - Apresentação.....	1
1.2 - Definição do problema.....	4
1.3 - Justificativa.....	5
1.4 - Objetivos.....	6
1.4.1 - Objetivo Geral.....	6
1.5 - Limitações.....	6
1.6 - Organização Do Trabalho.....	7
 <b>2 - O ENSINO DE CONTABILIDADE.....</b>	 <b>9</b>
2.1 - Breve Histórico do Surgimento da Contabilidade	9
2.2 - O Ensino de Contabilidade no Brasil.....	14
2.3 - Aspectos Metodológicos do Ensino de Contabilidade.....	19
2.3.1 - Métodos de Ensino.....	21
2.3.1.1 - O Ensino Centrado no Professor.....	21
2.3.1.2 - O Ensino Centrado no Aluno.....	22
2.3.2 - Técnicas de Ensino.....	23
2.3.2.1 - Aula Expositiva.....	23
2.3.2.2 - Leitura.....	24
2.3.2.3 - Estudos Em Grupo.....	24
2.3.2.4 - Seminário.....	25
2.3.2.5 - Pesquisa.....	25
2.3.2.6 - Estágio.....	26
2.3.3 - Recursos Utilizados para Auxiliar o ensino..	26
2.3.3.1 - Áudio/Visuais.....	27
2.3.3.2 - Informática.....	28
2.3.3.3 - Jogos de Empresas.....	31

2.3.3.4 - Educação à Distância.....	32
<b>3 - SOFTWARE PARA FINS EDUCACIONAIS.....</b>	<b>35</b>
3.1 - Conceito e características de um Software.....	35
3.2 - Aspectos Relevantes no Desenvolvimento de um Software para Fins Educacionais.....	38
3.3 - Tipos de Software Usados na Educação.....	40
3.3.1 - Tutorial.....	41
3.3.2 - Exercício e Prática.....	42
3.3.3 - Jogos.....	42
3.3.4 - Simulação.....	43
3.3.5 - Software Aplicativo.....	43
3.3.6 - Software Multimídia.....	44
3.3.7 - Software Hipermídia.....	46
3.4 - Vantagens e Desvantagens na Utilização de um Software para fins educacionais.....	49
<b>4 - ASPECTOS RELEVANTES CONSIDERADOS NA MODELAGEM DO SOFTWARE HIPERMÍDIA "INICONGE".....</b>	<b>52</b>
4.1 - O Processo de Criação do "INICONGE".....	52
4.2 - Definição.....	53
4.2.1 - O que é o software "INICONGE".....	53
4.2.2 - Conteúdo do Software.....	54
4.2.3 - Ferramenta Usada para a Construção do Software.....	55
4.3 - Projeto.....	56
4.3.1 - Organização do Software.....	56
4.3.2 - Clareza na Estrutura.....	59
4.3.3 - Clareza nas Idéias.....	61
4.3.4 - A Navegação do Usuário.....	61
4.4 - Manutenção.....	63
4.5 - Aspectos Ergonômicos.....	64

<b>5 - APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE "INICONGE".....</b>	<b>67</b>
5.1 - Como Utilizar o Software.....	67
5.2 - Descrição do Software Hipermídia "INICONGE"...	68
5.3 - A Aprendizagem Através do "INICONGE".....	104
5.4 - Direitos Autorais.....	110
 <b>6 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....</b>	 <b>111</b>
6.1 - Conclusões.....	111
6.2 - Recomendações.....	114
 <b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	 <b>116</b>
Bibliografia Referenciada.....	116
Bibliografia Consultada.....	123

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 3.1</b> - Custo do Desenvolvimento Educacional, Manutenção e Entrega	49
<b>Figura 4.1</b> - Estrutura hierárquica do “ <b>INICONGE</b> ”	60
<b>Figura 4.2</b> - Recursos que ajudam na navegação em hiperdocumentos	62
<b>Figura 5.1</b> - Tela “Apresentação”	69
<b>Figura 5.2</b> - Tela “Cadastro”	70
<b>Figura 5.3</b> - Tela “Menu Módulos”	71
<b>Figura 5.4</b> - Tela de Apresentação	72
<b>Figura 5.5</b> - Tela “Diálogos”	73
<b>Figura 5.6</b> - Tela “Situação Patrimonial”	74
<b>Figura 5.7</b> - Tela “Situação Patrimonial 4”	75
<b>Figura 5.8</b> - Tela “Movimentações do Período 1”	77
<b>Figura 5.9</b> - Tela “Movimentações do Período 1 – Demonstrativo de Resultado e Demonstrativo de Caixa”	78
<b>Figura 5.10</b> - Tela “Balanço Patrimonial do Período 1”	79
<b>Figura 5.11</b> - Tela “Praticando 1”	81
<b>Figura 5.12</b> - Tela “Praticando 2”	82
<b>Figura 5.13</b> - Tela “Praticando as Demonstrações 1”	83
<b>Figura 5.14</b> - Tela “Praticando as Demonstrações 2”	84
<b>Figura 5.15</b> - Tela “Glossário”	85
<b>Figura 5.16</b> - Tela “Objetivos”	86
<b>Figura 5.17</b> - Tela “Tipos de Usuários da Informação Contábil”	88
<b>Figura 5.18</b> - Tela “Contas”	89
<b>Figura 5.19</b> - Tela “Balanço Patrimonial”	90
<b>Figura 5.20</b> - Tela “Demonstração do resultado do Exercício”	91
<b>Figura 5.21</b> - Tela “Princípios Contábeis”	92
<b>Figura 5.22</b> - Tela “Relatórios Gerenciais”	93
<b>Figura 5.23</b> - Tela “Demonstrações Contábeis/financeiras”	94
<b>Figura 5.24</b> - Tela “Conceito”	95

<b>Figura 5.25</b> - Tela “Menu Exercícios” . . . . .	96
<b>Figura 5.26</b> - Tela “Exercício 1” . . . . .	97
<b>Figura 5.27</b> - Tela “Exercício 2” . . . . .	98
<b>Figura 5.28</b> - Tela “Exercício 3” . . . . .	99
<b>Figura 5.29</b> - Tela “Exercício 4” . . . . .	100
<b>Figura 5.30</b> - Tela “Ajuda de Navegação” . . . . .	101
<b>Figura 5.31</b> - Tela “Instruções” . . . . .	102
<b>Figura 5.32</b> - Barra de Menu “Arquivo” . . . . .	103
<b>Figura 5.33</b> - Barra de Menu “Teste” . . . . .	103
<b>Figura 5.34</b> - Barra de Menu “Tópicos” . . . . .	103
<b>Figura 5.35</b> - Barra de Menu “Ajuda” . . . . .	104

## RESUMO

### **ABORDAGENS METODOLÓGICAS SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE APLICADO AO ENSINO DA CONTABILIDADE**

Autora: kelly Cristina Mucio Marques

Orientador: Bruno Hartmut Kopittke

Partindo-se do pressuposto de que o mundo atual vive a era do conhecimento, constatou-se que novas tecnologias precisam ser inseridas no processo de ensino/aprendizagem, com o intuito de abranger cada vez mais pessoas. Juntou-se a isto a constatação da dificuldade encontrada pelos acadêmicos do curso de Ciências Contábeis em assimilar os conceitos básicos da Contabilidade, especialmente no que diz respeito à escrituração contábil. Procedeu-se, então, a uma revisão bibliográfica a fim de mostrar o curso de contabilidade no tocante aos métodos de ensino mais usados e, paralelamente, uma apresentação sobre os softwares usados para fins educacionais. Para a estruturação e o desenvolvimento de um protótipo de software na área da Contabilidade Geral, buscou-se na teoria uma metodologia de desenvolvimento de softwares. Por fim, desenvolveu-se um protótipo de software, denominado **"INICONGE"** - Iniciação à Contabilidade Geral - no padrão WINDOWS® usando-se a metodologia orientada a objetos.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS**

Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção

Florianópolis (SC), Novembro de 1998



## **ABSTRACT**

### **TREATMENTS OF METHODOLOGICAL SUBJECTS ABOUT THE DEVELOPMENT OF A SOFTWARE APPLIED TO THE TEACHING OF ACCOUNTING**

Author: Kelly Cristina Mucio Marques

Director: Bruno Hartmut Kopittke

Starting from the presupposition that the current world lives the era of the knowledge, it was verified that new technologies need to be inserted in the teaching/learning process, with the objective of embracing people more and more. It was joined to this the verification of the difficulty found by the course of Accounting Sciences academics to assimilate the basic concepts of the Accounting, especially in relation to the accounting. It was proceeded, then, to a bibliographical revision, to show the accounting course concerning the used teaching methods and, parallelly, a presentation about the softwares used for educational ends. For the structuring and the development of a software prototype in the General Accounting area, it was looked for in the theory a methodology of development of softwares. Finally, it was developed a prototype of software denominated "INICONGE"-Initiation to the General Accounting - in standard WINDOWS®, the methodology guided to objects being used.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

**ENGINEERING PRODUCTION AND SYSTEMS POST-GRADUATION COURSE**

Master Dissertation in Production Engineering

Florianópolis (SC) - November, 1998

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUÇÃO**

#### **1.1 APRESENTAÇÃO**

A sociedade, de um modo geral, vive atualmente a chamada globalização, responsável por promover a diminuição de barreiras econômicas, sociais e culturais entre as diferentes nações.

Para se adaptar a este novo contexto, cada nação é responsável por transformações de todas as ordens a fim de se enquadrar nesse novo mundo, e uma das implicações é a supervalorização do conhecimento. Neste contexto, uma das áreas que vem sofrendo grandes transformações é a empresarial, principalmente no aspecto competitividade.

Com isso, uma das saídas para as empresas se manterem competitivas no mercado mundial, é o recrutamento de pessoal altamente especializado. O funcionário agora não só trabalha mecanicamente para a empresa, ele também pensa.

Este fato, somado ao uso das novas tecnologias informatizadas, faz com que o trabalho adquira uma nova conformação, como as mudanças que se produzem sobre o emprego, as qualificações profissionais, as relações

trabalhistas, as condições e o meio ambiente de trabalho LIGUORI (1997, p.81).

Com essa nova característica de mercado de trabalho, muitos trabalhadores poderão ficar descartados pela falta de estudo, principalmente nos países subdesenvolvidos, onde o índice de analfabetismo e evasão escolar é muito alto.

Este fator, aliado ao crescimento do uso de recursos eletrônicos (vídeo-cassete, televisores e principalmente dos computadores pessoais) e a busca incessante pelo conhecimento, impulsionou o desenvolvimento de formas alternativas de ensino/aprendizagem (embora elas já existam há muito tempo), capazes de aumentar a flexibilidade de local e horário de estudo e, com isso, atrair um grande contingente de pessoal em busca de novos conhecimentos.

O foco principal de estudo dessas formas alternativas de ensino/aprendizagem, bem como do próprio melhoramento da educação de maneira geral, se refere à tecnologia educacional aliada à tecnologia de informação.

A tecnologia educacional pode ser entendida

"...como o corpo de conhecimentos que, baseando-se em disciplinas científicas encaminhadas para as práticas do ensino, incorpora todos os meios a seu alcance e responde à realização de fins nos contextos sócio-históricos que lhe conferem significação" LITWIN (1993, p.5).

"A tecnologia educacional, assim como a didática, preocupa-se com as práticas do ensino, mas diferentemente dela inclui entre suas preocupações o exame da teoria da comunicação e dos novos desenvolvimentos tecnológicos: a informática, hoje em primeiro lugar, o vídeo, a TV, o rádio, o áudio e os impressos, velhos ou novos, desde livros até cartazes. Ao tratar de delimitar seu objeto, entre os suportes teóricos têm que se acrescentar as teorias da comunicação com o exame dos pressupostos. Esta busca de

delimitação não inclui a análise do planejamento ou modelo em nível do macrossistema" LITWIN (1993, p.5).

Neste contexto, vemos hoje, muitos destes exemplos: tele-aulas (através do vídeo-cassete, telecurso 2000 oferecido pela Fundação Roberto Marinho, dentre outros), educação à distância (videoconferência e teleconferência), softwares, jogos de empresas (treinamento para empresários, estudos didáticos), dentre outros.

A utilização de novos meios da tecnologia da informação é um fator determinante na melhoria da qualidade dos processos de ensino/aprendizagem, tanto pelo fato de proporcionar maior facilidade de acesso às informações como em acarretar mudanças no paradigma do ensino.

Por isso, quando se fala em reformar a educação é imprescindível levar em conta esse fator, uma vez que as atuais condições sociais, culturais e econômicas exigem uma crescente busca pelo conhecimento e isto se reflete no âmbito educacional.

"As novas tecnologias da informação apresentam grandes desafios para a educação. Considerando que essas tecnologias estão influenciando todas as áreas da sociedade, a educação precisa atender às expectativas provocadas pelas mudanças sociais, enfatizando a interação criativa, o pensamento crítico e o julgamento de valores, e ajudar os alunos a desenvolverem a capacidade de aprender, condição fundamental para a vida nas décadas futuras" ROCHA (1992, p.10).

## 1.2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

O conteúdo da disciplina Contabilidade Geral, ministrada no início do curso de graduação em Ciências Contábeis, tem fundamental importância na formação de um contador pelo fato de abordar aspectos básicos relativos às práticas contábeis. Ela tem a função de projetar no acadêmico a viga mestra da Contabilidade, sem a qual o resto do curso ficaria comprometido.

De forma geral, seu conteúdo está disposto na parte teórica, (onde se estudam os objetivos da contabilidade, sua evolução e os Princípios Fundamentais da Contabilidade, de acordo com a Resolução 750/93 do CFC) e na parte prática (onde se estudam os procedimentos contábeis e algumas demonstrações contábeis).

Nota-se, porém, a dificuldade em se entender a prática contábil, especialmente quando o acadêmico nunca teve contato com esses procedimentos antes de entrar no curso.

Embora existam, atualmente, meios para auxiliar o acadêmico a buscar solução para suas dúvidas, como é o caso de livros editados sobre o assunto e até monitorias oferecidas pelos cursos, percebe-se que a dificuldade permanece.

Por outro lado o desenvolvimento de novas técnicas de ensino, poderia proporcionar um auxílio aos acadêmicos de modo mais prático, abrangendo diferentes tipos de estudantes (estudante do curso diurno e noturno) com flexibilidade de horário e local de estudo.

Assim, pretende-se com o presente trabalho oferecer um subsídio voltado à orientação do acadêmico desta disciplina, através do desenvolvimento de um protótipo de

software hipermídia que possibilitará a consulta interativa dos conteúdos básicos da referida disciplina.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

Alguns autores como VALENTE (1996), DRUCKER (1993) e NAISBITT (1990), afirmam que estamos vivendo a sociedade do conhecimento, uma era onde o importante são as informações. MARTIN (1992, p.15), cita em seu livro, os dados apresentados pelo Relatório Anual da *Pacific Telesis*, onde mostra que a duplicação da informação se dará:

- a cada 50 anos a partir do ano de 1800
- a cada 10 anos a partir do ano de 1950
- a cada 3 anos a partir do ano 2000.

Percebe-se, com isso, o grande volume de informações disponíveis, e o grande desafio é facilitar a absorção deste conhecimento pelo homem.

Dessa forma, a educação é discutida exaustivamente em todas as partes do mundo, buscando sempre melhorar os processos de aquisição do conhecimento. Isto é feito tanto a nível dos métodos de educação (tradicional e não-tradicional) como dos recursos empregados para conseguir esse fim.

Quanto aos métodos de educação VALENTE (1996, p.363) afirma que

“a educação não pode mais ser baseada na instrução que o professor passa ao aluno mas, na construção do conhecimento pelo aluno e no desenvolvimento de competências como aprender a buscar a informação, compreendê-la e saber utilizá-la na resolução de problemas”.

Com o intuito de colaborar para a melhoria do processo educacional, o presente trabalho apresenta o desenvolvimento de um protótipo de software hipermídia para auxiliar o processo de ensino/aprendizagem da contabilidade básica.

A esse propósito, o mesmo se justifica pelo fato de proporcionar ao estudante a busca da informação e sua utilização, bem como contribui com o avanço do uso de novas tecnologias na propagação do conhecimento.

#### **1.4 OBJETIVOS**

##### **1.4.1 OBJETIVO GERAL**

O objetivo principal deste trabalho é desenvolver um protótipo de software hipermídia que servirá como ferramenta no auxílio ao processo de ensino/aprendizagem da contabilidade básica.

#### **1.5 LIMITAÇÕES**

No decorrer do trabalho foram encontradas algumas limitações no que diz respeito ao desenvolvimento do software, dentre estas destacam-se:

- curto espaço de tempo para o desenvolvimento do software;
- falta de uma equipe multidisciplinar (não participaram do projeto: desenhista gráfico, técnico em audiovisuais, pedagogo, ergonomista);

- recursos financeiros;
- a não aplicação do software em um grupo de estudantes a fim de testar suas características, a satisfação do usuário e a avaliação ergonômica.

## 1.6 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O trabalho está organizado em cinco capítulos.

- O primeiro capítulo refere-se à introdução do trabalho, onde são apresentados os motivos, a justificativa, os objetivos e as limitações encontradas na elaboração do tema apresentado.
- O segundo capítulo procura embasar de forma teórica o ensino de Contabilidade no Brasil, passando por um retrospecto histórico de seu desenvolvimento até chegar aos dias atuais. Este capítulo aborda também os métodos de ensino, os recursos utilizados no ensino e a forma como o ensino é passado do professor para o aluno.
- O terceiro capítulo refere-se, também de acordo com a teoria, aos softwares: seu conceito, desenvolvimento, tipos de softwares mais conhecidos e vantagens e desvantagens de sua utilização.
- O quarto capítulo busca demonstrar como o software **"INICONGE"** foi desenvolvido, desde sua definição até seu projeto, levando em consideração os aspectos técnicos da produção de um software.



- O quinto capítulo ilustra o protótipo do software **"INICONGE"**, procurando abordar seus principais recursos e como se dará a aprendizagem através do mesmo.
- Por fim, são apresentadas as conclusões do trabalho e algumas recomendações.

## **CAPÍTULO II**

### **O ENSINO DE CONTABILIDADE**

Este capítulo procura ilustrar, baseado na literatura da área, os principais aspectos relativos ao ensino de Contabilidade no Brasil. Pretende-se com isso, oferecer uma visualização do atual estado do ensino de Contabilidade. Abordando, primeiramente, o seu surgimento e como foi introduzido no Brasil.

Na sequência, são apresentados ainda, os aspectos metodológicos do ensino de contabilidade, os recursos utilizados no ensino e a forma como o conteúdo é passado do professor para o aluno.

#### **2.1 BREVE HISTÓRICO DO SURGIMENTO DA CONTABILIDADE**

Os primeiros sinais do uso da contabilidade são evidenciados desde a época em que o homem primitivo habitava a terra (SÁ, 1997, p.20), (SCHMIDT, 1996, p.19). O simples fato desse homem contar o seu rebanho já era uma forma rudimentar de contabilidade.

Porém, segundo alguns historiadores, os primeiros sinais que comprovam o uso das contas existem há cerca de 20.000 anos (SÁ, 1997, p.20).

Os registros contábeis da Suméria (SÁ, 1997, p.23), da civilização egípcia (SCHMIDT, 1996, p.31) e da civilização pré-helênica são os mais importantes que se tem conhecimento, e que demonstram que a contabilidade já era considerada um importante instrumento de controle pelas principais civilizações do mundo antigo.

Porém, o desenvolvimento da contabilidade só começou a acelerar após o aparecimento da moeda (SCHMIDT, 1996, p.31), tendo em vista a preocupação e interesse em controlar a riqueza.

Entre os séculos XIII e XVII a atividade mercantil, econômica e cultural era intensa na Europa, principalmente na Itália, em razão disto a contabilidade teve aí um desenvolvimento significativo (IUDÍCIBUS, 1994, p.31).

Nesse período o Frei Lucca Paciolo editou a "Suma de aritmética, geometria, proporção e proporcionalidade" onde fala sobre o "*tractatus de Computis et Scripturis*" (SÁ, 1997, p.42), o qual aborda as partidas dobradas (método de escrituração contábil que tem como pressuposto a igualdade entre débito e crédito, ou seja, para todo débito existe sempre um crédito de igual valor).

A descoberta das partidas dobradas foi de tal importância para o desenvolvimento da contabilidade, que este método é usado até hoje para escriturar os fatos contábeis. A partir daí inicia-se um período de domínio da contabilidade pelos italianos o qual ficou conhecido como "Escola Italiana" (IUDÍCIBUS, 1994, 31).

De acordo com a evolução do pensamento contábil, entre os séculos XV e XIX desenvolveu-se a escola Contista. Nessa escola, o principal objeto de estudo da contabilidade é a conta (SÁ, 1997, p.69). A contabilidade estava centrada no desenvolvimento de regras e princípios de escrituração (SCHMIDT, 1996, p.410). Destaca-se aqui, os trabalhos de Benedetto Cotrugli, Luca Pacioli e Degranges que apresentou a teoria das cinco contas.

No século XIX a contabilidade entra no período científico. A esse respeito IUDÍCIBUS (1994, p.30) menciona que "é nesse período que, talvez pela primeira vez, a teoria avança com relação às necessidades e às reais complexidades das sociedades".

No ano de 1840 inicia-se uma nova escola de pensamento, a Administrativa (SCHMIDT, 1996, p.411), também chamada de "Materialismo Substancial" (SÁ, 1997, p.63). O alvo da Contabilidade passa a ser a administração das entidades. "A Contabilidade foi definida como um complexo de conhecimentos e de operações que servia à aplicação de diversos casos e métodos para o controle da administração" SCHMIDT (1996, p.411). A principal contribuição desta escola está no trabalho de Francesco Villa.

Em 1867, surge a escola Personalista, que aborda como ponto central de discussão, o estudo das relações jurídicas entre as pessoas do proprietário, dos correspondentes (terceiros) e dos consignatários (SCHMIDT, 1996, p.415). Destaca-se, aqui, os trabalhos de Francesco Marchi, Giuseppe Cerboni e Giovanni Rossi.

Logo após, surge a escola Controlista, segundo a qual, a Contabilidade é vista como a ciência do controle econômico (SCHMIDT, 1996, p.412). A escola tem como

principais colaboradores Fábio Besta, Carlo Ghidiglia e Vittorio Alfieri.

Com essas contribuições para o avanço da Contabilidade, a Escola Italiana dominou este cenário até os primeiros vinte anos do século XX. Porém, em decorrência de inúmeros fatores, esta escola foi perdendo sua força.

Alguns motivos dessa queda foram a falta de pesquisa indutiva, excessiva ênfase na teoria das partidas dobradas, falta de aplicação de muitas das teorias expostas, queda de nível de algumas faculdades dentre outros (IUDÍCIBUS, 1994, p.32).

No início do século XX o desenvolvimento comercial e econômico se transfere para os Estados Unidos, desta forma o avanço da contabilidade agora se dá nesse ambiente.

Nesta época, surgem as grandes corporações e o mercado de capitais se intensifica. Começa então a busca por informações capazes de garantir a sobrevivência de tais empresas no mercado, e a contabilidade tem papel fundamental como provedora dessas informações.

Em razão disto, o avanço das teorias e práticas contábeis se torna imprescindível, possibilitando o aumento dos estudos e pesquisas na área contábil, as quais se intensificaram com o surgimento do *American Institut of Certiield Public Accountants* (IUDÍCIBUS, 1994, p.34).

Esta escola divide seu desenvolvimento em dois campos de atuação, a Contabilidade Financeira (e os relatórios contábeis) e a Contabilidade Gerencial no que tange à qualidade da informação interna para tomada de decisão (SCHMIDT, 1996, p.169).

A Escola norte-americana foi responsável por introduzir uma metodologia para fins didáticos denominada de "contabilidade por balanços sucessivos" (MARION, 1998, p.155).

"Esta metodologia tem como base, em primeiro lugar, uma visão conjunta das Demonstrações Financeiras, principalmente o Balanço Patrimonial e a Demonstração do Resultado do Exercício e, em segundo plano, as origens dos lançamentos que resultam aquelas demonstrações" (MARION, 1998, p.156).

Esta visão é diferente da metodologia desenvolvida pela Escola Italiana onde primeiro se aprende o débito e o crédito para em seguida visualizar as demonstrações financeiras. Uma das vantagens da metodologia baseada nos balanços sucessivos é a facilidade de aprender o débito e o crédito (MARION, 1996, p.36).

A Escola Norte-americana apresenta alguns pontos fracos, dentre os quais pode-se destacar a pouca importância à sistematização do plano de contas, apresentação dos tópicos dos livros de forma desordenada e pouca consideração com o problema inflacionário (IUDÍCIBUS, 1994, p.35).

Em 1901, surge a escola Matemática, liderada por Giovanni Rossi. "Seu objetivo era a análise das formas, a extensão e as propriedades das contas da gestão, consideradas como entidades matemáticas" SCHMIDT (1996, p.412).

Em seguida, no ano de 1914, surge a escola Neocontista, onde "sua finalidade era a de acompanhar a evolução e modificação do patrimônio das entidades, com o objetivo de conhecer, sempre que necessário, sua composição e valor" SCHMIDT (1996, p.413). Este movimento se

desenvolveu na França e teve como destaque o trabalho de Jean Dumarchey.

Em 1922 tem início o Aziendalismo, liderado por Gino Zappa. Segundo este movimento, "a Contabilidade deveria ocupar-se da demonstração dos fatos da gestão, ou seja, uma ciência visando o estudo das condições de existência e as manifestações da vida das aziende (entidades)" SCHMIDT (1996, p.413).

Em 1926 se inicia o movimento Patrimonialista, liderado por Vincenzo Masi, o qual defende o patrimônio como objeto da Contabilidade. "O patrimônio é uma grandeza real que se transforma com o desenvolvimento das atividades econômicas, cuja contribuição deve ser conhecida para que se possa analisar adequadamente os motivos das variações ocorridas no decorrer de determinado período" FAVERO (1995, p.22).

Este breve histórico do surgimento e desenvolvimento da contabilidade, mostra uma síntese das suas principais escolas. Entretanto, houveram outros centros que colaboraram para isso, como é o caso da Alemanha e França (SCHMIDT, 1996).

Atualmente o campo de pesquisas na área contábil é vasto e espalhado pelo mundo, e está sempre voltado ao aperfeiçoamento do objetivo da contabilidade que é a geração de informações para a tomada de decisões por parte de seus usuários.

## **2.2 O ENSINO DE CONTABILIDADE NO BRASIL**

O início do ensino de contabilidade no Brasil se deu no século passado por volta de 1808 (RODRIGUES FILHO apud

FAVERO, 1987, p.14), com a criação da cadeira de Economia Política, que mais tarde foi denominada "Aula de Comércio", pelo decreto 456 de 06/07/1846.

Uma das primeiras escolas a instalar um curso organizado no Brasil foi a Escola de Comércio Álvares Penteado (FAVERO, 1987, p.14). Nesse período, a escola que influenciava a contabilidade no Brasil, era a Italiana, no entanto, esta apresentava aqui, assim como na Europa, certas limitações.

A este respeito IUDÍCIBUS (1994, p.34) comenta que

"o pior é que, se a escola italiana transplantada para a realidade de hoje já apresenta alguns problemas, sua adaptação ou tradução aqui no Brasil fez-se ainda sob a égide e com os problemas contidos na frase: *traduttore traditore*, isto é, tradutor traidor".

Em 1946 foi fundada a Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas da USP onde foi instalado o curso de Ciências Contábeis e Atuarias (SCHMIDT, 1996, p.366). Pode-se dizer que foi a partir daí que o ensino de contabilidade no Brasil passou a ter um núcleo de pesquisa, onde os professores se dedicam em tempo integral ao ensino, pesquisa e extensão (IUDÍCIBUS, 1994, p.37), (SCHMIDT, 1996, p.366).

Entretanto, no início da década de setenta, com a chegada das grandes companhias norte-americanas a Escola Italiana começou a declinar no Brasil cedendo espaço ao avanço da Escola Norte-americana (IUDÍCIBUS, 1994, p.36).

"Assim, diríamos que a contabilidade no Brasil evoluiu sob a influência da escola italiana, não sem aparecerem traços de uma escola verdadeiramente brasileira, até que algumas firmas de auditoria de origem anglo-americana, certos cursos de treinamento em Contabilidade e Finanças, oferecidos por grandes empresas, tais



como o excelente BTC da General Electric, e a Faculdade de Economia e Administração, em seu curso básico de Contabilidade Geral, acabassem exercendo forte influência, revertendo a tendência" IUDÍCIBUS (1994, p. 35).

Segundo MAGALHÃES (1991, p. 22)

"a evolução da contabilidade no Brasil é muito recente e aconteceu de forma diferente de outros centros de desenvolvimento, com a implantação de uma legislação que passa a exigir cada vez mais e com um ensino que oferece cada vez menos. Esta legislação requer, dos profissionais, um nível de escolaridade com qualidade bem superior ao ministrado em nossas faculdades".

Talvez essa seja uma peculiaridade que contribuiu para acarretar o atual estado do ensino da Contabilidade.

A inadequação do profissional contábil ao mercado de trabalho tem causado preocupação para alunos, professores, órgãos de classes, entidades governamentais e profissionais no que diz respeito ao nível de ensino da Contabilidade no Brasil (FAVERO, 1987, p.13).

Atualmente, o ensino de Contabilidade vem sendo muito discutido e estudado, principalmente no que se refere ao aperfeiçoamento dos cursos superiores e ao avanço das teorias e práticas contábeis.

Porém, existem muitos problemas detectados no ensino contábil, dentre estes pode-se destacar (IUDÍCIBUS e MARION, 1986, p.52):

- falta de adequação do currículo;
- falta de um programa bem definido para a prática contábil;
- falta de preparo do corpo docente;
- deficiência na metodologia de ensino da contabilidade introdutória.

- proliferação de instituições de ensino de Ciências Contábeis, inclusive de instituições particulares;
- distância entre as instituições de ensino e órgãos de classes contábeis;
- falta de exame de suficiência de âmbito nacional para o exercício da profissão.

Existem, ainda, outros problemas como:

- falta de docentes com formação à nível de mestrado e doutorado (SCHMIDT, 1996, p.331).
- predominância de cursos noturnos (MOREIRA, 1996, p.417).

Nota-se que existem muitos problemas que prejudicam a qualidade dos cursos de Ciências Contábeis no Brasil, mas qual seria a razão desses problemas? Um dos motivos mais evidentes é que o avanço sócio-econômico vivenciado pelo país, não vem sendo acompanhado pelo curso.

A esse respeito IUDÍCIBUS e MARION (1986, p.51) afirmam que a função das faculdades de Ciências Contábeis é adequar as exigências dos meios econômicos-sociais à estrutura e nível de ensino com o objetivo de melhor preparar o futuro profissional contábil às reivindicações dos usuários reais e potenciais da Contabilidade.

Com o crescimento econômico as empresas começam a ganhar uma estrutura mais moderna e a atuar em ambientes mais competitivos, em razão disto, é necessário a utilização de informações de caráter econômico-financeiras que vão garantir essa competitividade e a sobrevivência das mesmas no mercado.

A contabilidade é o veículo que vai fornecer tais informações a essas empresas, e para tanto, é

imprescindível que os cursos de Ciências Contábeis estejam aptos a formar profissionais voltados a suprir essa demanda.

Também a esse respeito SPINOSA (1988, p.33) afirma que "o que se observa é um paradoxo: um grande contingente de elementos formados, portanto legalmente habilitados ao exercício da profissão e uma visível carência de profissionais compatíveis com o perfil de demanda do mercado de trabalho".

Por outro lado, percebe-se uma preocupação, por parte dos professores e pesquisadores da área, em buscar meios de melhorar o ensino. Isto fica evidenciado pela quantidade de trabalhos e pesquisas com a finalidade de buscar soluções para os problemas citados, a fim de melhorar o curso através da formação de profissionais preparados para pensar, criticar, produzir e não apenas treinar pessoas para executar procedimentos.

POSTMAN apud PASSARELLI (1997, p.2) lembra que os grandes pensadores do passado acreditavam haver uma idéia social, política ou espiritual transcendente que tinha que ser alcançada através da educação, ao passo que o currículo das escolas no mundo atual é o ideal do tecnocrata, planejado para preparar a pessoa que tem apenas habilidades, moldando um ser sem compromisso, sem ponto de vista, sem uma postura moral, social ou intelectual, mas com muitas habilidades.

## 2.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS DO ENSINO DE CONTABILIDADE

Vive-se, atualmente, a sociedade do conhecimento, uma era onde as informações são valiosas e apenas se sobressaem as pessoas que detém esse conhecimento.

O lugar mais comum onde existe a troca de informações é a escola e, por ser tão importante, ela recebe hoje muita atenção por parte dos estudiosos, sempre objetivando o aperfeiçoamento dos meios através dos quais o conhecimento é transmitido de pessoa para pessoa.

O processo de ensino/aprendizagem está envolvido por vários aspectos que norteiam a transmissão do conhecimento, assim destaca-se neste processo os métodos de ensino, as técnicas ou práticas de ensino e os recursos de ensino.

O método de ensino abrange a postura do professor frente a sala de aula. Indica as linhas de ação sem se preocupar em operacionalizá-las (PILETTI, 1990, p.103). Existem dois métodos de ensino, o tradicional (o aluno é agente passivo no processo) e o não-tradicional (o aluno é agente ativo do processo).

A técnica ou prática de ensino é o meio utilizado para propagar o conhecimento. "É a operacionalização do método" (PILETTI, 1990, p.103).

Os recursos de ensino são os elementos usados para auxiliar o processo de ensino/aprendizagem. Compreendem os componentes do ambiente da aprendizagem que dão origem à estimulação para o aluno (PILETTI, 1990, p.68).

Assim, torna-se necessário analisar qual a postura assumida pelo professor, a maneira com que apresenta os

conteúdos e através de que recursos o aluno pode ser motivado.

Deve-se, no entanto, partir do pressuposto da necessidade dos alunos em conseguir estruturar com maior eficiência as informações recebidas, de maneira que o que vai prevalecer é o que ele realmente consegue "aprender" e não o que ele consegue "guardar" como se estivesse decorando o conteúdo.

"Do ponto de vista do estudante, o importante não é o ensino magisterial que ele recebe, mas antes o tipo de recurso ao qual tem acesso para aprender, bem como a gama de competência cuja aquisição lhe permitirá tirar partido desses recursos para atingir seus fins" MACKENZIE, ERAUT e JONES apud SPINOSA (1988, p.23).

A escolha dos métodos, técnicas e recursos mais adequados é um problema enfrentado por qualquer área do conhecimento, e na contabilidade não é diferente.

Segundo FAVERO (1992, p.46), um dos motivos que comprometem a qualidade das aulas dos cursos de Ciências Contábeis é a falta de incentivo aos professores para se dedicarem a cursos de atualização visando aprender novas técnicas ou recursos necessários ao processo de ensino/aprendizagem.

PIMENTEL (1993, p.85) afirma que o problema reside no fato de que todos os professores têm o domínio do conhecimento amplo, profundo e atualizado, não só do conteúdo programático, como da ciência que ensinam, porém, poucos têm o conhecimento clarificado e consciente do que é ensinar.

Essas considerações são necessárias para oferecer uma maior visualização dos aspectos que envolvem o processo de ensino/aprendizagem.

### **2.3.1 MÉTODOS DE ENSINO**

Existem dois métodos predominantes quanto a postura de passar o conteúdo de uma disciplina ou de um curso aos alunos. Estes métodos dizem respeito basicamente a atitude do professor frente ao aluno, ou seja, como o aluno vai ser tratado pelo professor, como uma pessoa incapaz de aprender sem sua ajuda ou como uma pessoa disposta a buscar e construir seu conhecimento. Trata-se do ensino centrado no professor (tradicional) e do ensino centrado no aluno (não-tradicional).

#### **2.3.1.1 O ENSINO CENTRADO NO PROFESSOR**

No ensino centrado no professor (tradicional) a aprendizagem é encarada como um processo passivo, é dever do aluno ser receptivo e do professor providenciar para que o aluno fique abarrotado de conhecimentos. O professor é, tradicionalmente, um tipo de especialista em teoria, alguém que se mantém desligado das experiências e acontecimentos diários do mundo (LINDGREN, 1977, p.209).

Neste método, o aluno busca os conhecimentos e experiências do professor. Para PILETTI (1986, p.78), as pessoas encaram o processo de ensino/aprendizagem como estático, pois enquanto o professor ensina, o aluno escuta e se esforça para aprender. Para ele isso faz parte de uma cultura onde sempre tem alguém que manda e alguém que obedece.

Segundo FAVERO (1992, p.46), nos cursos de Ciências Contábeis normalmente as aulas são ministradas no estilo tradicional, o professor é o centro das atenções, esquecendo-se que no processo ensino-aprendizagem o mais importante é a aprendizagem e conseqüentemente o aluno.

De acordo com MARION (1996, p.33), o estilo de ensino atual da Contabilidade baseado no professor, recebe muitas críticas, porém, novos métodos onde a ênfase se encontra em um maior envolvimento por parte do aluno estão sendo gradativamente experimentados.

#### **2.3.1.2 O ENSINO CENTRADO NO ALUNO**

Em contrapartida ao ensino tradicional existe o ensino centrado no aluno também conhecido como não tradicional ou não diretivo. Ao contrário do primeiro, neste método o aluno deve ter uma postura ativa, buscar o seu conhecimento podendo contar com a ajuda do professor para esse fim.

Muitas pesquisas comprovam a eficiência e a importância deste método que as vezes é denominado de revolucionário, dentre estas destacamos os estudos de Carl Rogers e do psicólogo Jean Piaget.

De acordo com PASSARELLI (1997, p.2), os novos paradigmas da educação consideram que os alunos devem ser preparados para conviver numa sociedade em constantes mudanças, assim como devem ser os construtores do seu conhecimento e, portanto, serem sujeitos ativos deste processo onde a intuição e a descoberta são elementos privilegiados desta construção.

### 2.3.2 TÉCNICAS DE ENSINO

As técnicas de ensino representam os meios através dos quais o conhecimento é transmitido pelo professor. Existem inúmeras técnicas abordadas pela pedagogia, porém, como este trabalho se refere à contabilidade serão abordadas algumas das técnicas mais usadas nos cursos de Ciências Contábeis segundo alguns autores, tais como MAGALHÃES (1995, p.22) e MARION (1996, p.33).

#### 2.3.2.1 AULA EXPOSITIVA

É uma das mais antigas técnicas usadas no ensino, onde o professor é responsável pela apresentação oral de um tema. Por ser expositiva, o mesmo terá que dominar o assunto ministrado e ser capaz de atrair a atenção do aluno, de forma que ele se interesse pelo relato dos fatos e acontecimentos abordados durante a explanação (MAGALHÃES, 1996, p.378), (PILETTI, 1990, p.106).

Segundo GIL (1990, p.71), a aula expositiva é adequada nos seguintes casos:

- transmitir conhecimentos;
- apresentar um assunto de forma organizada;
- introduzir os alunos em determinado assunto;
- despertar a atenção em relação ao assunto;
- transmitir experiências e observações pessoais não disponíveis sob outras formas de comunicação, e
- sintetizar ou concluir uma unidade de ensino ou um curso.

Ao utilizar esta técnica o professor pode assumir duas posições, a dogmática onde a mensagem transmitida não pode ser contestada e a posição de diálogo onde o aluno



participa das discussões. Hoje, esta técnica só é viável se o professor assumir a segunda posição (ZÓBOLI, 1995, p.25).

#### **2.3.2.2 LEITURA**

Neste caso, o aluno busca, num primeiro momento, aprender sozinho o tema a ser estudado, pois este é um recurso que oferece subsídios para discussões posteriores.

A indicação de textos para leitura promove no aluno o hábito de estudar sob sua responsabilidade, traz o conhecimento de novas bibliografias e desenvolve o interesse pela leitura (MAGALHÃES, 1996, P.379).

O ato de ler é um processo dinâmico e ativo, implica não só apreender o significado do que se está lendo, mas também trazer para o texto a experiência e a visão de mundo do leitor (PILETTI, 1989, p.17).

Os materiais de leitura geralmente usados na contabilidade são os livros editados na área em questão, apostilas, impressos (MARION, 1996, p.47), dentre outros.

#### **2.3.2.3 ESTUDOS EM GRUPO**

Consiste na reunião de dois ou mais alunos que irão estudar e discutir o mesmo assunto. Através deste método o aluno tem a possibilidade de experimentar o trabalho em equipe, desenvolvendo a sociabilidade e a relação com outras pessoas (MAGALHÃES, 1996, P.381), (ZÓBOLI, 1995, p.26).

O trabalho em grupo proporciona ao estudante a oportunidade de estabelecer troca de idéias e opiniões (PILETTI, 1990, p.115), o que pode gerar uma maior participação do aluno nas aulas.

#### **2.3.2.4 SEMINÁRIO**

De acordo com NÉRICI (1981, p.263), "o seminário é o procedimento didático que consiste em levar o educando a pesquisar a respeito de um tema a fim de apresentá-lo e discuti-lo cientificamente".

Neste caso, o aluno é quem vai pesquisar o assunto e expor os resultados aos demais participantes da disciplina. Este método estimula o estudo mais aprofundado, pois na sua exposição o domínio do assunto é imprescindível. Outra característica deste método é a iniciação do acadêmico com o público (MAGALHÃES, 1996, p.382).

Segundo PILETTI (1989, p.218), esta técnica desenvolve a capacidade de investigação, o senso de responsabilidade e o espírito de colaboração e de discussão.

#### **2.3.2.5 PESQUISA**

Busca iniciar o estudante no trabalho científico, onde o mesmo observa o objeto da pesquisa, coleta dados, reflete sobre os mesmos e expõe as suas conclusões.

O objetivo da pesquisa é desenvolver a independência mental e a curiosidade do intelecto, bem como estimular a perseverança no trabalho, mesmo quando o indivíduo encontra obstáculos (ZÓBOLI, 1995, p.28).

Segundo MAGALHÃES (1996, p.380), a pesquisa como método de ensino, para ser realmente útil, deve sensibilizar o aluno para três questões fundamentais, a fim de dar consistência ao trabalho que esteja sendo realizado, para não ser um esforço de mera movimentação: o que pesquisar? por que ou para que pesquisar? como pesquisar?

#### **2.3.2.6 ESTÁGIO**

Este método visa colocar o aluno em contado direto com a prática, pois na universidade ele apenas verifica a teoria. É uma oportunidade de interação com o ambiente em que ele irá atuar quando estiver formado. É importante lembrar que a realização do estágio só será válida se for realizado na área de atuação do estudante, onde ele poderá aplicar os conhecimentos teóricos aprendidos na sala de aula (MAGALHÃES, 1996, P.380).

#### **2.3.3 RECURSOS UTILIZADOS PARA AUXILIAR O ENSINO**

Além dos métodos e das técnicas de ensino, os docentes podem contar com alguns recursos para auxiliar na tarefa de passar adiante o conhecimento.

Dentre estes, o mais antigo e comum é o uso do quadro negro, onde, em sua preleção, o professor faz anotações de conteúdos e exercícios que ajudarão o aluno a assimilar mais facilmente o conteúdo, segundo ZÓBOLI (1995, p.67), o quadro negro pode ser encarado como um ótimo recurso visual. Existem ainda os meios impressos como livros, apostilas e outros usados nesse processo.

Atualmente, as salas de aula estão se munindo de recursos voltados a tecnologia como os áudio/visuais e os

computadores, a seguir estão dispostas as características de alguns destes recursos.

### 2.3.3.1 ÁUDIO/VISUAIS

Estes meios são responsáveis por ilustrar uma aula sobre determinado tema. São recursos como a televisão (vídeo cassete) e o retroprojeto de imagens (transparências). Mas, será que seu uso é válido no processo de ensino/aprendizagem?

De acordo com MORAN (1994, p.43), os meios de comunicação, principalmente os áudio-vídeo-gráficos desenvolvem formas sofisticadas de comunicação sensorial multidimensional, de superposição de linguagens e mensagens, que facilitam a aprendizagem.

ROSADO (1994, p.123) afirma que "a entrada do vídeo na sala de aulas é de antemão marcada pela associação direta que aluno e professor fazem entre a imagem animada e o universo da arte, do divertimento, do prazer e do lazer".

O uso de áudio/visuais como forma de passar o conhecimento é visto como uma forma de animação do conteúdo explorado o que promove um maior interesse por parte do aluno.

A televisão e o vídeo combinam a multiplicidade de imagens e ritmos, com uma variedade fascinante de falas, música, sons, textos escritos. A riqueza fantástica de combinações de linguagens sacode nosso cérebro, nosso eu, através de todos os caminhos possíveis, atingindo-nos sensorial, afetiva e racionalmente (MORAN, 1994, p.44).

"Atualmente, a cultura letrada enfrenta uma crise provocada pelas novas tecnologias audiovisuais: grande parte da informação que dá acesso ao saber passa pela imagem, e não se trata apenas de informação como tal; além disso, sustenta-se que estas mudanças estão produzindo em nossas sociedades novas condições de saber, novas formas de sentir e de sensibilidade, novos modos de se encontrar e de sociabilidade" ROIG (1997, p.72).

Estes recursos são muito importantes no ensino, uma vez que se utilizam dos vários sentidos e sentimentos do ser humano (visão, audição, sensibilidade etc) facilitando a assimilação do conteúdo pelo seu elevado valor de comunicação.

#### 2.3.3.2 INFORMÁTICA

De todos os recursos citados, o que gera mais estudos, pesquisas e discussões é o uso incessante e crescente do computador. Com a grande divulgação dessa tecnologia, muitas pessoas em todo mundo começaram a adquirir computadores pessoais e, por consequência seu custo de aquisição diminuiu significativamente, proporcionando que cada vez mais pessoas possam obtê-lo. Dessa forma, essa tecnologia, que abrange tantas pessoas, adquiriu um importante papel na sociedade, e em especial na educação.

A introdução dos computadores nas instituições de ensino gerou muita polêmica e muita reação, e nem poderia ser diferente, pois uma cultura inerente ao ser humano é a reação à mudanças, a luta pelo tradicionalismo.

Primeiramente, partiu-se da idéia que o computador substituiria o professor (semelhante ao que aconteceu com a introdução das máquinas na indústria, "as máquinas substituirão o homem, e este não terá mais emprego").

Logo após, começaram os estudos para comprovar os seus benefícios na área educacional. Hoje autores se referem ao uso do computador da seguinte maneira,

"na sociedade atual, a informática, junto com as telecomunicações e a microeletrônica, torna possível a produção massiva e sistemática da informação, tecnologia e conhecimentos; sua função principal é a substituição e amplificação do trabalho mental do homem" LIGUORI (1997, p.81).

SIROTSKY apud PASSARELI (1997, p.9) faz menção de uma pesquisa recente realizada pela Universidade de Stanford, onde os resultados revelam que as pessoas retêm até 70% do que ouvem, vêem e interagem. Quando apenas vêem e ouvem a retenção cai para 30% das informações. Este resultado pode fazer com que o computador seja considerado imprescindível na educação.

Se para muitos professores o computador ainda é uma ameaça para outros é a solução de muitos problemas e, apesar de todos os percalços enfrentados para se introduzir o computador na educação, hoje ele é ferramenta indispensável no auxílio a transmissão do conhecimento.

"A era da informação requer profunda revisão do sistema educativo. Sua tarefa é formar as novas gerações, respeitando a sua natureza e tendo consciência de suas necessidades, que estão mudando, e a escola não pode ignorar isso" LOLLINI (1991, p.15).

Sobre os objetivos da informática na educação, LITWIN (1997, p.10) afirma que "a tecnologia posta à disposição dos estudantes tem por objetivo desenvolver as possibilidades individuais, tanto cognitivas como estéticas, através das múltiplas utilizações que o docente pode realizar nos espaços de interação grupal". A esse

respeito não paira a dúvida de que o computador permite esta flexibilidade.

O uso do computador na educação pode ser visto sob diversos aspectos: o ensino do computador, através do computador e com o computador.

O ensino do computador nada mais é que a informática como disciplina ou curso. Nesse caso, o aluno vai estudar a máquina, sua estrutura e funções (hardware) e sua programação (software).

A aprendizagem através de computadores "...envolve o computador na educação como um meio para o ensino de áreas de conteúdo diversificadas, como uma ferramenta que auxilia o professor na sua tarefa de ensinar" COSTA (1996, p.13). Um exemplo de ensino através de computador é a utilização de aplicativos, softwares etc.

No ensino com computadores "as experiências de aprendizagem são estruturadas pelo aluno que, assim fazendo, programando o computador, participa ativamente do processo de construção de sua aprendizagem, desenvolvendo habilidades que não seriam apreendidas de outra maneira" COSTA (1996, p.13). Um exemplo deste tipo de ensino é a utilização da linguagem LOGO (Seymour Papert) na educação infantil.

O uso do computador no ensino contábil é de fundamental importância, tanto que os cursos oferecem disciplinas que abordam o uso da informática, e em algumas universidades disciplinas que auxiliam o aprendizado de aplicativos contábeis.

Os recursos usados pelos cursos de Ciências Contábeis vão desde editores de texto e planilhas eletrônicas até os

softwares usados nas empresas para fazer a contabilidade fiscal, folha de pagamento, controle de estoque, controle financeiro etc.

Os "recursos computacionais, hoje, constituem uma necessidade, pois as tecnologias de controle utilizadas nas empresas são, quase totalmente informatizadas" MAGALHÃES (1995, p.27).

Perante isso, os futuros contadores devem ter pelo menos conhecimentos básicos do funcionamento destes produtos.

#### **2.3.3.3 JOGOS DE EMPRESAS**

Outro recurso utilizado no ensino, são os jogos de empresas, onde os mesmos possibilitam a construção de um ambiente simulado semelhante ao encontrado nas situações reais, permitindo ao aluno interagir, pensar e produzir como se estivesse vivendo a realidade.

"A característica principal de um Jogo de Empresa é a de explorar a faceta competitiva da personalidade do ser humano, pela qual ele se sente estimulado a disputar com outras pessoas, e se utiliza de todas as ferramentas possíveis para vencer o confronto" ROCHA (1997, p.9).

Para MARION (1996, p.34) "pelo pouco conhecimento do mundo dos negócios pelos alunos que estão introduzindo-se em Contabilidade, a metodologia através de 'Jogos de Empresas', ainda que seja excelente para manter o aluno ativo, não é fácil para se aplicar no curso em análise."



#### 2.3.3.4 EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

Por ser um recurso ainda pouco usada pelos docentes, torna-se conveniente um maior esclarecimento acerca de seus objetivos e características.

A educação à distância (EAD), ao contrário do que se pensa, não é um método novo de ensino. No Brasil começou a ser usado no século passado, através do ensino por correspondência, o qual "...exerceu um papel muito importante na educação técnica no Brasil, apesar da sua insipiência metodológica, pois foi ele que deu acesso ao mercado de trabalho a milhares de pessoas residentes em cidades do interior e áreas marginalizadas" SANTOS (1996, p.27).

O segundo veículo a utilizar a EAD foi o rádio. Devido à facilidade de acesso, ao alto nível de cobertura e flexibilidade, o rádio oferece amplas possibilidades para a educação à distância no desenvolvimento de programas de educação formal e não-formal (SCHEIMBERG 1997, p.51). Logo após, o rádio cedeu espaço à televisão.

Depois de algum tempo do surgimento da EAD começaram a ser usados alguns recursos que permitiam ao estudante, que fazia cursos através deste meio, se comunicarem com instrutores para melhorar a qualidade do ensino. Isto era feito através de cartas e telefone.

Atualmente, vê-se o uso de recursos tecnológicos e meios de comunicação para levar o conhecimento aos alunos, um exemplo disto é o curso de pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da UFSC, oferecido à distância.

Neste curso, o professor apresenta sua aula em um estúdio especialmente montado para tal, no campus

universitário. O estúdio conta com o uso de computadores, câmeras de vídeo, instalação de som, proteção acústica e retroprojetores. É importante salientar o fato de que este sistema permite ao aluno se comunicar com o professor no mesmo momento da aula (on-line), pois ele a assiste em um ambiente preparado para isso. A transmissão do sinal de TV é inicialmente enviado à Embratel, onde a mesma oferece um serviço denominado "TV Executiva" que permite a transmissão, em circuito fechado, a partir de um ponto determinado, sendo o sinal recebido em várias localidades simultaneamente. Estes sinais são devidamente codificados de forma a evitar seu uso por pessoas não autorizadas (NOVAES, 1994, p.250).

Conhecendo-se os meios pelos quais a educação à distância é disseminada parte-se, então, para o seu conceito e, a fim de esclarecer esta questão buscou-se, através da bibliografia, alguns conceitos e características sobre a mesma.

De acordo com o "Projeto de Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional" de 1989, cujo autor foi o deputado Jorge Hage, a educação à distância é uma estratégia de ensino centrada no estudo ativo e independente que, combinando técnicas variadas de ensino e de veiculação de cursos, com materiais auto-instrucionais, dispensa ou reduz as situações presenciais de ensino e permite que o estudante eleja seu ritmo, tempo e local de estudo.

Para DOHMEM (1967) apud NUNES (1997) a educação à distância é uma forma organizada de auto-estudo onde o aluno se instrui a partir do material de estudo que lhe é apresentado. O acompanhamento e a supervisão do sucesso do estudante são levados a cabo por um grupo de professores, isto é possível de ser feito a distância através da

aplicação de meios de comunicação capazes de vencer longas distâncias.

A característica básica da educação à distância é o estabelecimento de uma comunicação de dupla via, na medida em que professor e aluno não se encontram juntos no mesmo ambiente físico requisitando, assim, meios que possibilitem a comunicação entre ambos como correspondência postal, correspondência eletrônica, telefone ou telex, rádio, "modem" vídeo-disco controlado por computador, televisão apoiada em meios abertos de dupla comunicação, dentre outros (PERRY e RUMBLE, 1987, p.1).

Percebe-se que a importância da educação à distância é grande, principalmente por estar apta a alcançar um grande número de estudantes que necessitam de horários e locais mais flexíveis.

No próximo capítulo será abordado um outro recurso usado no ensino/aprendizagem, o software com fins educacionais.

## **CAPÍTULO III**

### **SOFTWARE PARA FINS EDUCACIONAIS**

Este capítulo busca esclarecer, através da literatura, os aspectos relativos aos softwares para fins educacionais. São abordados conceito, desenvolvimento, vantagens e desvantagens e os tipos de softwares existentes.

#### **3.1 CONCEITO E CARACTERÍSTICAS DE UM SOFTWARE**

O mundo vem sofrendo, ao longo do tempo, profundas mudanças em todos os aspectos, sendo que uma destas se refere às novas tecnologias que, cada vez mais, se tornam imprescindíveis em nosso cotidiano. Este trabalho pretende abordar a utilização de uma destas tecnologias: os softwares para fins educacionais.

O uso dos recursos tecnológicos vem se alastrando rapidamente e uma das razões para que isto ocorra é a globalização. Este fato é um dos motivos pelos quais os requisitos necessários para se entrar no mercado de trabalho se tornam cada vez maiores, ou seja, o nível de escolaridade dos trabalhadores deverá aumentar.

Desse modo, com a crescente busca do conhecimento pelos indivíduos, torna-se necessário oferecer formas alternativas de educação que visam atingir um grande número de pessoas e que seja disponibilizado em local e horários flexíveis. Um exemplo deste tipo de ensino é a educação à distância e mais recentemente podemos citar os softwares como ferramentas capazes de atingir estas pessoas.

O uso destas tecnologias de apoio ao ensino é recente no Brasil. Contudo, percebe-se um grande interesse, por parte dos especialistas da área, em conhecer e comprovar a eficiência e eficácia destas aplicações. Isto pode ser verificado através de pesquisas realizadas por universidades de todo o país, e também aplicações de softwares para fins educacionais em todos os níveis de ensino, primeiro grau, segundo grau, graduação e pós-graduação.

Por se tratar de um assunto relativamente novo existe pouca literatura a respeito dos softwares usados na educação. Sua maior representatividade se refere à artigos e pesquisas realizadas por universidades. Assim, através destas bibliografias buscou-se a fonte para expressar seu conceito, seu desenvolvimento, suas vantagens e desvantagens.

Os softwares são ferramentas utilizadas, basicamente, para programas de treinamento e educação, os quais dispõem de mecanismos que permitem ao usuário uma interação com o computador, propiciando a ele aprender de acordo com seu ritmo de aprendizado. É composto por um sistema computadorizado, o qual se refere a alguma área do conhecimento ou algum treinamento específico de acordo com o que se pretende ensinar/aprender.

Percebe-se, com isso, que o software é uma ferramenta que pode mudar o paradigma do ensino, visto que a relação instrutor/estudante pode ser substituída ou auxiliada pelo computador.

Segundo TORRES (1995, p.106),

"a didática mediada por tecnologias de informação poderá reduzir substancialmente o tempo e os recursos alocados a cursos e programas de aperfeiçoamento profissional, ao mesmo tempo que passará a exigir um trabalho de muito maior qualidade para a criação das "lições computadorizadas", contribuindo também para a otimização da relação aluno-professor-conhecimento".

Por suas características, o software pode ser utilizado em qualquer campo relacionado ao aprendizado: aulas, cursos, treinamentos. E, em qualquer local: salas de aula, salas de professores, laboratórios, bibliotecas, residências, empresas etc.

SCHANK (1996, p.73), um crítico do sistema educacional que defende o uso dos softwares na educação, afirma que à medida que se quer educar mais pessoas, a qualidade cai. Para ele a solução não é acabar com a educação para as massas, mas sim desistir de um modelo velho, o qual não funciona mais.

Entende-se, com isso, que a utilização de ferramentas de apoio ao ensino tendem a se tornar, cada vez mais frequentes, uma vez que o avanço tecnológico está mudando o paradigma do ensino.

### 3.2 ASPECTOS RELEVANTES NO DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE PARA FINS EDUCACIONAIS

Quando se fala em criar um software para fins educacionais, é necessário deixar claro que não é um processo trivial e sim complexo. Sua construção depende de vários fatores que contribuem para sua eficiência e eficácia. Não basta apenas pegar o conteúdo de um livro e lançar no software para que ele atinja os objetivos esperados.

É necessário, antes de mais nada, seguir vários critérios que norteiam a sua construção e que servem para avaliá-los, como por exemplo a didática, a interface, o conteúdo, a intuitividade, dentre outros. É importante pensar em quem vai utilizar o software de modo a adequá-lo às suas necessidades e objetivos.

Para tanto, é imprescindível a existência de uma equipe multidisciplinar desde o momento da sua criação para assegurar tais critérios. De acordo com LAASER (1994, p.16) essa equipe é composta por:

- um expert em conteúdo;
- um expert em desenho interativo;
- um programador;
- um desenhista gráfico, e
- um técnico de audiovisuais (se são incorporados sons e imagens móveis).

Pode-se dizer que se faz necessário ainda, a presença de um pedagogo ou um psicólogo educacional para avaliar a didática do software e um ergonomista.

Segundo ROCHA et al. (1992, p.15) os produtos de software desenvolvidos por pesquisadores exploram melhor

todos os recursos da ferramenta, a parte gráfica, backgrounds (junção de figuras e textos), produzindo um software com tratamento gráfico de qualidade, existindo uma grande necessidade de integrar especialistas de conteúdo, para facilitar o processo de autoria e enriquecer o conteúdo do software.

LAASER (1994, p.17) sugere os seguintes passos no desenvolvimento de um software:

"em uma primeira fase escreve-se um conceito breve descrevendo os conteúdos e as principais opções didáticas (expert de conteúdo junto com um expert em desenho interativo). Depois segue-se com a elaboração de um módulo piloto que já mostra em detalhe as interações e inter-relações do programa. Esta fase inclui a cooperação do programador. Uma vez que a estrutura interativa e didática está elaborada, o desenhista gráfico pode começar a refinar o desenho de cada página eletrônica para dar ao produto um desenho integral. Finalmente pode-se completar os outros módulos do programa seguindo o módulo piloto. Em cada fase há revisões e adaptações do plano inicial. Também há revisões avaliando o produto com uma amostra de usuários".

Percebe-se, contudo, que hoje existem muitos softwares que não seguem essas características podendo fazer com que estes deixem de atingir seus objetivos. Um software não deve apenas substituir métodos de ensino que já vem sendo utilizados, nem tampouco ser um conjunto de conteúdos dispostos por alguns recursos da eletrônica, mas sim desenvolver novas estratégias para agregar valor ao ensino/aprendizagem.

Algumas características que refletem a qualidade do software podem ser indicadas pela:

- utilidade do software - características didáticas e pedagógicas;
- facilidade na utilização - interface;
- homogeneidade e consistência; e



- recursos que o software disponibiliza para apoiar o processo, dentre outras.

A construção e avaliação de um software é um processo complexo. Assim, não devem ser testados apenas alguns dos critérios de qualidade, e sim todos, de modo que o resultado possa ser mais próximo da realidade. Uma outra forma de fornecer tais resultados é avaliá-lo não apenas qualitativamente de acordo com os critérios, mas avaliar também quantitativamente com a participação do usuário.

Nesse caso, deve-se testar aspectos como: engajamento, interatividade, tailorabilidade (feito sob medida), capacitações do mix multimídia, modo e estilo de interação, qualidade da interação, estilos de aprendizagem, monitoramento e técnicas de avaliação, inteligência embutida, adequação de ferramentas de suporte auxiliares ao aprendizado, adequação para usuário individual/grupos/uso distribuído, adequabilidade em termos de plataformas disponíveis, vantagens salientes e desempenhos atrativos e limitações salientes e fraquezas (BARKER e KING, 1993, p.310).

### **3.3 TIPOS DE SOFTWARE USADOS NA EDUCAÇÃO**

Os softwares podem ser de vários tipos dependendo da necessidade do usuário e da forma como vai ser apresentado o seu conteúdo. Assim, podemos ter o tutorial, exercício e prática, jogos, simulação, multimídias e aplicativos etc. A seguir são abordadas as características de cada tipo.

### 3.3.1 TUTORIAL

Segundo LINGUORI (1997, p.87) no software do tipo tutorial, o sistema informático é o que instrui o estudante. Assim, fornece, em primeiro lugar, a informação, e a seguir, por meio de perguntas (geralmente de tipo alternativo ou de múltipla escolha) verifica a compreensão da lição. De acordo com os resultados obtidos, o software permite que o estudante continue com novas lições ou repita alguma das anteriores, o programa pode, ainda, realizar funções de avaliação.

De acordo com VINHA (1992, p.187), este tipo de software parece priorizar a transmissão de um conteúdo em detrimento à verificação da aprendizagem.

A maioria dos softwares disponíveis no mercado são do tipo tutorial, e esta modalidade geralmente não tem uma boa interface com o usuário, por isto, seus construtores utilizam recursos como som, desenhos e outros para torná-lo mais amigável.

A este respeito o tutorial pode se tornar apenas um virador de páginas eletrônico e, "...essas atividades podem facilmente ser reduzidas ao fazer sem exigir que o aluno compreenda o que está fazendo. Cabe ao professor interagir com o aluno e criar condições para levar o aluno ao nível da compreensão..." VALENTE (1996, p.365).

"Os programas da modalidade tutorial são convenientes para os que desejam conseguir determinados conhecimentos sobre linguagens de programação, comandos do sistema operacional dos computadores, idiomas estrangeiros, etc. Também são considerados úteis para os alunos que têm problemas de aprendizagem, porque lhes permite repetir a lição tantas vezes quanto necessitem sem se sentirem inibidos" LIGUORI (1997, p.87).

### 3.3.2 EXERCÍCIO E PRÁTICA

Neste tipo de software são apresentados determinados problemas a serem resolvidos pelo aluno e em alguns casos podem apresentar mecanismos para correção de tais exercícios a fim de verificar a quantidade de respostas corretas e incorretas. Pode ser usado em diversas áreas do conhecimento e auxiliam a exercitação.

"A vantagem deles é que permitem a correção imediata do erro. Mas um bom programa de exercício deveria:

- apresentar os problemas de forma gradual segundo o nível de dificuldade correspondente a cada aluno;
  - estar em condições de detectar erros sistemáticos"
- LIGUORI (1997, p.88).

### 3.3.3 JOGOS

"Os jogos pedagógicos distinguem-se de outros tipos de jogos basicamente pelo seu objetivo: têm como alvo explícito promover a aprendizagem" CHAVES e SETZER (1988, p.48).

Este recurso pode proporcionar a aproximação das crianças ao computador uma vez que os mesmos são divertidos. Para LIGUORI (1997, p.88), "Os jogos de maior valor pedagógico são os que promovem habilidades cognitivas complexas, como o Tetris, o Xadrez, os Quebra-cabeças, os jogos de memória, etc".

### 3.3.4 SIMULAÇÃO

Os softwares de simulação permitem a imitação de um sistema real a fim de estudar o mesmo. Pode ser usado em inúmeros casos como por exemplo:

- criação de ambientes onde o homem não consegue viver como em altas ou baixas temperaturas;
- acelerar o tempo para realizar experimentos;
- criação de ambientes semelhantes ao vivenciado pelo homem para que o mesmo possa interagir (um exemplo é o jogo de empresas);
- pilotagem de aviões.

CHAVES e SETZER (1988, p.47) afirmam que

"ao planejar uma simulação pedagógica, é essencial lembrar que, de um lado, o sistema a ser modelado tem que ser simplificado, de modo a permitir que o aluno manipule suas variáveis de maneira relativamente clara e acessível. Por outro lado, é necessário que o modelo seja suficientemente próximo do sistema original, com um número razoável de detalhes interessantes, sem simplificações exageradas; caso contrário, a simulação perde em poder descritivo e explicativo, e também em interesse".

As simulações podem ser estáticas e dinâmicas. Nas simulações estáticas a participação do usuário se limita à observação da experiência simulada, como um espectador, na simulação dinâmica, também chamada de interativa, existe a possibilidade de interferências do usuário no sentido de se alterar fatores verificando os efeitos (VINHAS, 1992, p.207).

### 3.3.5 SOFTWARE APLICATIVO

É composto por recursos como editor de texto, planilhas eletrônicas, gerenciador de banco de dados etc.,

que servem para auxiliar o estudante em seus trabalhos e atividades escolares.

"Muitos educadores e muitas escolas têm concluído que seu uso é não só uma maneira interessante e útil de apresentar o computador aos alunos, como também um excelente recurso para prepará-los para o uso regular do computador em suas vidas profissionais" CHAVES e SETZER (1988, p.60).

### 3.3.6 SOFTWARE MULTIMÍDIA

Segundo CHAVES (1991, p.85), a multimídia é o resultado da reunião de um conjunto de tecnologias de origens diversas com a informática, comunicação, design, psicologia, fotografia, educação, vídeo, animação, gráficos e textos. Alguns recursos de armazenamento e processamento de informações tornaram possível a interatividade dos sistemas com os usuários em um nível que há poucos anos só era concebível no universo da ficção científica.

Assim, a característica dos softwares do tipo multimídia é apresentar recursos como textos, gráficos, animações, vídeo e som digitais, o que pode torná-lo amigável e interessante, estimulando a vontade de aprender. Geralmente, apresentam exercícios e testes para comprovar o nível do aprendizado de cada pessoa.

A maior vantagem desse tipo de software (PASSARELLI, 1997, p.12), é a facilidade que o usuário tem de folhear os diversos documentos e navegar entre os elementos da rede informacional construída. Possibilitando que os conteúdos sejam interligados por associações de contexto, relações lógicas e semânticas, criando um ambiente instigante e propício para a descoberta.

De acordo com GERTLER (1995, p.46),

"educar estudantes requer as seguintes tarefas:

1. prender sua atenção.
2. fornecer-lhes informações.
3. testar sua compreensão para ter certeza de que eles entenderam as informações.
4. representar e suportar as informações em formas que reforcem conceitos que os estudantes possam não ter entendido".

Dessa forma, pelas características e funções dos softwares multimídia, os mesmos têm capacidade de educar estudantes, uma vez que atende a todos os requisitos citados.

De acordo com o mesmo autor a multimídia pode:

- *Fascinar*. Com sons, música, figuras e animação, um programa multimídia pode agarrar e prender a atenção de alguém...
- *Informar*. Com o vasto espaço de um CD-ROM, pode haver informações de sobra. A mesma informação pode ser armazenada de numerosas formas. Desta forma, caso os alunos não compreendam o conceito apresentado de uma forma, ele poderá ser apresentado de outra.
- *Testar*. Computadores são ótimos para realizar testes, sendo capazes de aguardar atenciosamente até que o aluno responda, ou oferecer algum assistência caso a resposta pareça estar demorando demais...
- *Suportar*. Com toda informação obtida através dos testes, o computador pode retornar ao modo de ensino, reforçando pontos fracos específicos, através de repetição e novos enfoques" GERTLER (1995, p.46).

Além de auxiliar no ensino, um software multimídia tem muitas outras funções. Para VAUGHAN (1994, p.88), a multimídia pode ser aplicada com sucesso em:

- "apresentação de desktop;
- conferência de vídeo;
- marketing, propaganda e demonstrações de venda de produtos;
- enciclopédias, materiais de referência, trabalhos musicais e outros sistemas digitais de leitura de demanda de dados;

- apresentações de arte, museus e zoológico;
- documentários com voz e vídeo;
- quiosques de informações interativas e sistemas de ponta de venda de varejo;
- sistemas de armazenamento de documentos, imagens e gerenciamento de dados;
- gerenciadores de informações pessoais;
- sistema de identificação pessoal e de segurança;
- jogos, histórias infantis e entretenimento interativo;
- serviços de *shopping*, distribuído em linha ou em *compact disc*;
- treinamento interativo baseado em computador;
- sistemas de ajuda interativa e guias turísticos;
- projetos de arquitetura e de engenharia 3D; ensaios de peças teatrais; processo de modelação e simulação; visualizações de dados científicos".

### 3.3.7 SOFTWARE HIPERMÍDIA

Este tópico procura esclarecer o conceito, as características e as vantagens da utilização de um software hipermídia, visto que o software a ser modelado neste trabalho, o **"INICONGE"**, é do tipo hipermídia.

Um software hipermídia ou hiperdocumento é composto por multimídia e hipertexto. Segundo MARTIN (1992),

"o termo hiperdocumento refere-se a um documento eletrônico que combine hipertexto com diagramas, além da possibilidade de som, animação, vídeo, ou outros tipos de programas, como planilhas eletrônicas, treinamento por computador, programas de apoio à decisão, programas de processamento por regras ou sistemas especialistas. Com programas de hiperdocumentos, nós podemos criar "documentos inteligentes" que orientem seus usuários, tenham inteligência artificial ou especialidades embutidas e possam adaptar-se às necessidades dos usuários".

O hipertexto é um recurso que permite a pesquisa de palavras, imagens, gráficos ou textos em destaque, de

acordo com a vontade do usuário, pois através de um clique no assunto ou na palavra desejada, o mesmo terá acesso ao seu conteúdo de forma mais detalhada.

Segundo LUCENA (1992, p.18) o hipertexto

"apresenta a capacidade de arrumar documentos em trechos e combiná-los conforme a necessidade de compreensão ou de organização, utiliza a linguagem natural usada nos textos dos documentos para gerenciar desvios interativos, ou seja, para permitir que o usuário 'navegue' ('browsing') pelo documento, relacionando informações e idéias, escolhendo e controlando o caminho que lhe for mais adequado".

Ainda de acordo com LUCENA (1992, p.18)

"o principal recurso do sistema hipertexto é sua interação com a base de dados de documentos. A flexibilidade que esse sistema oferece ao usuário na recuperação de textos, figuras, sons e filmes de vídeo constitui um paradigma de ponta na concepção do processo de ensino/aprendizagem".

Algumas características apresentadas por um software hipermídia são (MARTIN, 1992):

- a interação do usuário;
- o computador emprega a lógica para ajudar seu usuário;
- possui conhecimento especializado armazenado;
- apresentação e informação de acordo com as necessidades do usuário;
- acesso a fontes de informações externas;
- permite reprodução e democratização.

Segundo ULBRICHT (1997, p.117), as vantagens de um software hipermídia são muitas:

- "...a otimização do processo de aprendizagem pelo aluno (desenvolvido pelo fato do aluno ser consciente de seu próprio processo de aprendizagem);



- na qualidade de ensino (pois uma vez organizado o conteúdo, este não sofreria interferência das mudanças a que o ser humano está sujeito);
- na democratização do ensino (uma vez que diferentes escolas, independentes de sua localização ou suporte econômico, poderiam dispor do sistema);
- na motivação do estudante (uma vez que a máquina os fascina) despertando mais interesse e curiosidade pelo assunto a ser tratado;
- na redução de custos e barreiras geográficas quando conectados a uma rede de comunicações;
- na supressão da hora e lugar de estudo;
- na redução do tempo de estudo (uma vez motivados, os alunos aprenderiam mais e melhor)
- na qualidade do material instrucional a ser apresentado".

Outras vantagens na utilização deste tipo de software podem ser:

- a facilidade de manutenção e atualização;
- a possibilidade do usuário aprender com rapidez;
- a redução de custos (o custo para armazenar dados de forma digital é menor do que o armazenamento em papel. Além desse, outros fatores contribuem para a redução de custos).

A esse respeito, de acordo com um estudo realizado pelo *Institute for Defense Analysis*, as aulas interativas são significativamente menos custosas do que os métodos tradicionais de ensino. (figura 3.1)

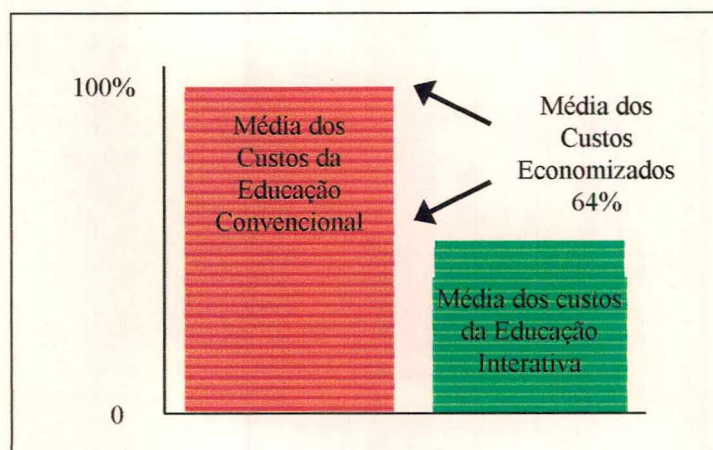


Figura 3.1 - Custo do Desenvolvimento Educacional, Manutenção e Entrega

Fonte: *Institute for Defense Analysis, 1990*

### 3.4 VANTAGENS E DESVANTAGENS NA UTILIZAÇÃO DE UM SOFTWARE PARA FINS EDUCACIONAIS

Por ser um instrumento relativamente novo de auxílio ao ensino, existe um crescente interesse por parte das instituições e pesquisadores em conhecer e avaliar os resultados de aplicações de softwares em termos da sua real importância para o ensino/aprendizagem.

SCHANK (1996, p.72) afirma a respeito da utilização de softwares educacionais que a melhor forma de aprender, é aprender fazendo. Cada um de acordo com seus próprios interesses, no seu ritmo individual. É o aprendizado just-in-time, personalizado, onde os alunos poderiam aprender estimulados por suas próprias experiências, através de simulações multimídia.

JERRAM (1994, p.2) relata outra vantagem que propicia o crescimento do uso dessas tecnologias: "a multimídia é como um fenômeno que continuará a crescer com simplicidade

porque um instrutor de treinamento tradicional é extremamente caro”.

Percebe-se que as vantagens da utilização do software como ferramenta de ajuda na educação são muitas e vão desde o benefício da interatividade e ritmo de aprendizado até diminuição de custos decorrentes de sua abrangência, isto se dá pelo fato de que o software é comprado uma única vez enquanto que os professores/treinadores são pagos a cada curso ou a cada turma ou ainda mensalmente.

Para LAASER (1994, p.2), a desvantagem no uso de softwares é a falta do diálogo direto interativo com o professor. E diz ainda, que até que as redes de telecomunicações permitam estabelecer esta comunicação em forma eletrônica, a um custo suficientemente baixo e tecnicamente mais compatível, a última parte do processo ensino/aprendizagem deve ser feita mediante fases de ensino face a face.

Pode-se dizer ainda que, devido à atual situação do sistema educacional brasileiro, se torna difícil a implementação desta tecnologia, visto que nem todas instituições podem adquirir equipamentos necessários para o seu funcionamento, tanto a nível de hardware quanto de software.

Todavia, pelas suas características, esta ferramenta pode ser de grande valia no ensino tanto a nível da substituição do professor/treinador como de ferramenta de auxílio às aulas ministradas.

No próximo capítulo serão demonstrados os aspectos relevantes relacionados ao desenvolvimento do software

**"INICONGE"**, levando-se em consideração desde seu processo de criação até alguns itens usados na sua organização.

## **CAPÍTULO IV**

### **ASPECTOS RELEVANTES CONSIDERADOS NO DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE HIPERMÍDIA "INICONGE"**

Este capítulo apresenta os procedimentos adotados para o desenvolvimento do software **"INICONGE"** (Iniciação à Contabilidade Geral), levando em consideração os aspectos técnicos da construção de softwares hipermídias.

#### **4.1 O PROCESSO DE CRIAÇÃO DO "INICONGE"**

Neste item pretende-se analisar o processo de desenvolvimento do software **"INICONGE"**.

Para BIZZOTTO (1992, p.31),

"a metodologia de desenvolvimento de software consiste num conjunto de métodos e técnicas, que tem como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para a concepção, desenvolvimento, implantação e manutenção do software. Uma das grandes vantagens em se utilizar uma metodologia é a formalização do processo de desenvolvimento. Esta formalização propicia a implantação de um eficiente controle de qualidade, uma vez que os marcos principais do projeto estarão definidos".

O mesmo autor comenta ainda que,

"apesar das diferentes abordagens destas metodologias, todas elas entendem o ciclo de vida de um software como sendo constituído de três grandes fases:

DEFINIÇÃO - Enfatiza "o que" deve ser realizado.

PROJETO - Especifica "como" o software deverá ser desenvolvido para satisfazer as definições estabelecidas.

MANUTENÇÃO - Focaliza as mudanças que serão necessárias para a correção de erros, adaptação e modificações visando a melhoria do software" BIZZOTTO (1992, p.32).

Desta forma, baseado nesta metodologia é que o software hipermídia **"INICONGE"** foi desenvolvido.

## 4.2 DEFINIÇÃO

A idéia de se fazer um software hipermídia a fim de auxiliar os alunos do curso de Ciências Contábeis, surgiu pela necessidade de modernização do ensino com o uso de novas tecnologias para melhorar a educação. Assim, dentre as muitas áreas possíveis dentro da contabilidade, optou-se por introduzir essa ferramenta no nível básico do curso: a disciplina Contabilidade Geral, ministrada no primeiro ano.

### 4.2.1 O QUE É O SOFTWARE "INICONGE"

O **"INICONGE"** é um software com fins educacionais desenvolvido para auxiliar os alunos do primeiro ano do Curso de Ciências Contábeis na disciplina "Contabilidade Geral". Pode ser considerado um software hipermídia, uma vez que atende as características e os requisitos deste tipo de software, apresentados anteriormente.

Embora o software serve como auxílio para os professores, uma das características do **"INICONGE"** é tentar demonstrar seu conteúdo explicativo com base no método de ensino não tradicional, ou seja, o aluno é quem busca o conhecimento.

#### 4.2.2 CONTEÚDO DO SOFTWARE

O software tem como função auxiliar o aluno a esclarecer dúvidas pertinentes ao conteúdo básico da disciplina "Contabilidade Geral", dessa forma, procura evidenciar alguns tópicos que apresentam margem de dúvidas entre os alunos.

É visível a dificuldade de sanar dúvidas com relação a conteúdos práticos apenas com leitura. Isto pode ser verificado quando o aluno estuda os mecanismos de escrituração e os relatórios contábeis. Frequentemente, quando o mesmo não consegue acompanhar o conteúdo da disciplina, necessita de aulas de monitoria para completar a aprendizagem.

Assim, o conteúdo que não foi bem assimilado em sala ou através da leitura de livros editados na área, pode ser consultado em casa ou na Universidade com a ajuda do software, onde o usuário determina seu ritmo de estudo. É importante ressaltar que mesmo usando o software, o estudante deve continuar fazendo uso dos livros, uma vez que não é objetivo do **"INICONGE"** substituí-los.

Dessa forma, o **"INICONGE"** apresenta um módulo principal onde o aluno aprende fazendo. Evidencia também um estudo básico sobre a contabilidade e sobre os relatórios contábeis para que o usuário possa tirar dúvidas, e

De acordo com MARTIN (1992, p.109),

"o trabalho do autor de hiperdocumento é de comunicar informação de modo que seja tão útil quanto possível para o leitor. Qualquer outro objetivo está subordinado a esse... Para criar alguma coisa valiosa para o leitor, o hiperdocumento deve ter o máximo de clareza e, da mesma forma que uma máquina bem-lubrificada, deve ajudar o leitor a navegar através dos itens que possam interessá-lo. O máximo de clareza requer:

- Estruturação clara
- Organização clara de idéias
- Diagramas claros
- Navegação clara".

Estes itens, devido a sua importância, serão estudados adiante. Porém, outros requisitos são igualmente importantes na elaboração de um software: a arte nos detalhes, a preocupação com o leitor e a clareza no uso da língua.

A arte nos detalhes é muito importante para prender a atenção do usuário, e deve ser o mais amigável possível utilizando recursos de desenho gráfico, ilustrações e outros, a fim de refinar a estrutura do software.

Outro passo essencial é o estudo do perfil do usuário, preocupar-se realmente com as suas necessidades, pois o sucesso do hiperdocumento depende da satisfação do mesmo.

Para MARTIN (1992, p.111), o autor do software deve pensar cuidadosamente sobre quem irá usar o hiperdocumento:

- Quem são os leitores?
- Por que eles estão lendo o hiperdocumento?
- O quanto eles já sabem?
- Que vocabulário técnico eles entendem?
- Quais são seus problemas, necessidades e questões?
- Como o autor pode ajudá-los?



- O que é importante para o leitor quando usa o hiperdocumento?
- Como isso pode ser maximizado?

A atenção ao usuário é imprescindível para delinear a forma e o conteúdo do software a fim de satisfazer as necessidades do mesmo.

Com relação ao uso da língua, certos cuidados devem ser tomados, como por exemplo (MARTIN, 1992, p.129):

- pequenos blocos de texto: a leitura é mais gostosa e interessante quando o texto não é muito extenso, dessa forma agrupar o conteúdo de um invólucro em pequenos blocos possibilita uma interface mais amigável do software;
- frases curtas: esse recurso serve para facilitar a compreensão das idéias do texto, "o autor aumenta a dificuldade do leitor se ele usar frases longas e confusas" MARTIN (1992, p.129);
- parágrafos curtos: os parágrafos longos devem ser evitados uma vez que tendem a desviar a atenção do texto ou exigir maior concentração do leitor;
- número mínimo de palavras: "utilize o menor número possível de palavras" MARTIN (1992, p.132);
- o texto deve ter uma boa apresentação visual para agradar o leitor.

Estes são alguns aspectos que devem ser observados, não só pelos escritores de softwares mas para qualquer escritor, pois permitem uma maior retenção das idéias do texto por parte do leitor.

#### 4.3.2 CLAREZA NA ESTRUTURA

Quando um hiperdocumento (software hipermídia) vai ser criado, é necessário que o autor se preocupe em fazê-lo com uma estrutura clara de navegação, de forma que o usuário não se perca em sua trajetória. Isto se torna complicado em um sistema de hipertexto pelo fato de conter muitos links (ligações entre uma informação e outra) entre os pedaços de informações.

"Para criar hipertexto de boa qualidade, é necessária uma estrutura clara de informação e sua visibilidade para o usuário. A forma comum de estrutura mais usada é a hierárquica" MARTIN (1992, p.40).

Este tipo de estrutura é formada por invólucros (cada pedaço de informação existente no hiperdocumento) que estão dentro de outros invólucros. O software **"INICONGE"** foi desenvolvido de acordo com a estrutura hierárquica sugerida por MARTIN (figura 4.1).

Através dessa estrutura, percebe-se que a navegação fica disposta de forma clara, permitindo ao usuário do software a possibilidade de ir e vir de acordo com sua vontade, caracterizando, assim, a interatividade do software.

Isto se dá pelo fato de que a cada pedaço de informação (invólucro) que o usuário deseja visitar, a estrutura do software permite ir adiante no sentido linear, voltar ao invólucro anterior, ir ao menu principal, ir para os exercícios ou para qualquer tela de sua vontade ou necessidade.

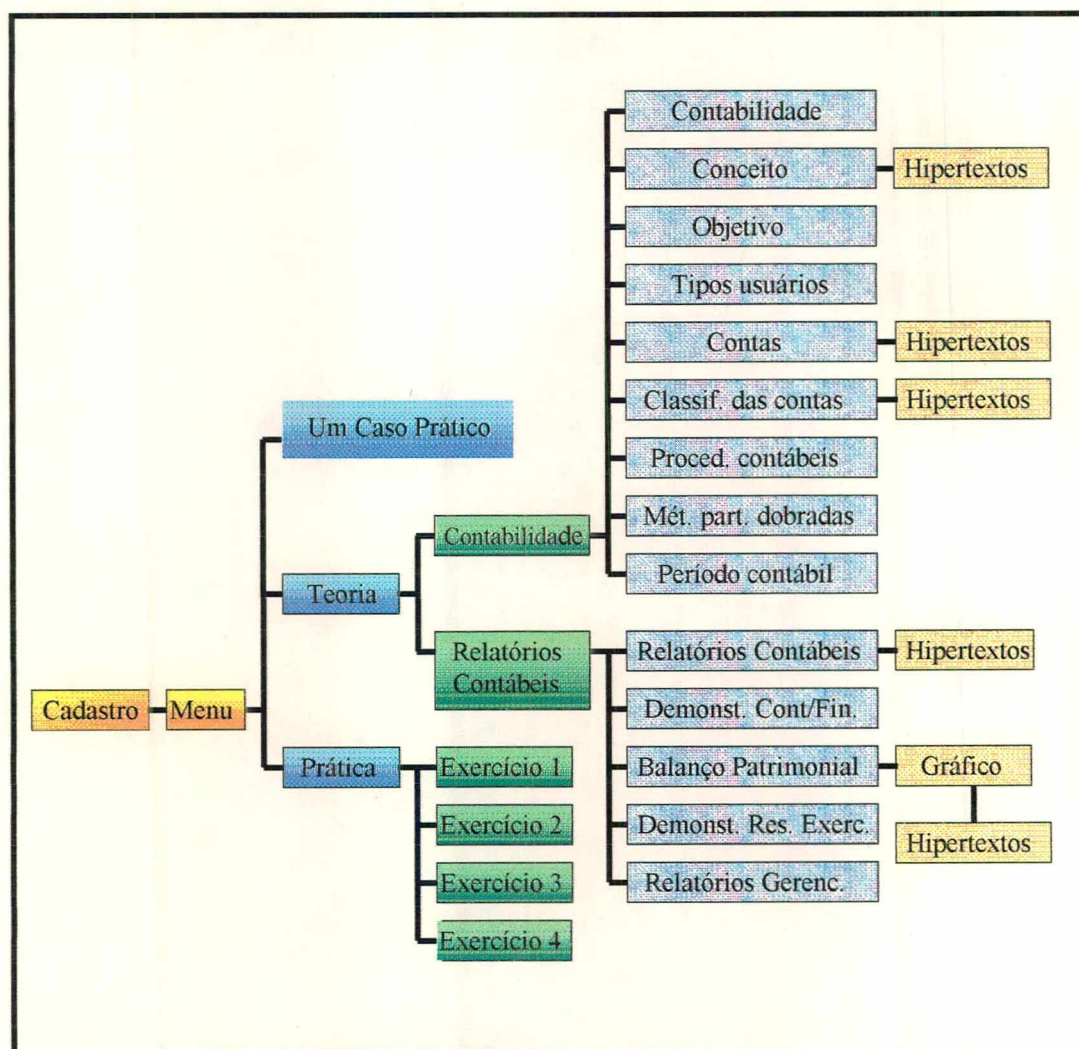


Figura 4.1 - Estrutura hierárquica do "INICONGE"

Fonte : MARTIN (1992) - adaptado

#### 4.3.3 CLAREZA NAS IDÉIAS

Assim como um hiperdocumento deve ter uma estrutura clara, o mesmo ocorre com suas idéias (conteúdo). Neste sentido, o software deve ser elaborado de forma que, independentemente do caminho que o usuário optar por seguir, seu conteúdo tenha nexos e consiga suprir as necessidades do mesmo.

O "INICONGE" foi elaborado de forma que suas informações são dispostas umas independentes das outras, tanto que se o usuário entrar em um invólucro onde algum conceito ali explicitado já foi visto anteriormente, ele pode ter o acesso ao termo ou à informação novamente através de hipertextos. Este é outro fator que contribui para a interatividade do software, visto que o usuário não fica amarrado ao sistema por motivo de pré-requisitos de informações vistas anteriormente ao invólucro de sua preferência.

#### 4.3.4 A NAVEGAÇÃO DO USUÁRIO

A clareza na estrutura e no conteúdo do software (vistas anteriormente) são fundamentais para uma boa navegação. Porém, segundo MARTIN (1992, p.95), são necessários outros requisitos.

**Recursos onde o computador NÃO armazena informação sobre o usuário**

- O documento é BEM-ESTRUTURADO.
- A estrutura está baseada em HIERARQUIAS.
- Podem estar sendo usados paradigmas de organização que não hierarquias.
- A estrutura do documento é tornada CLARAMENTE VISÍVEL.
- O usuário pode navegar através da estrutura visível EM ALTA VELOCIDADE.
- O usuário pode RASTREAR DE VOLTA instantaneamente pelos links que atravessou.
- O usuário pode voltar instantaneamente aos pontos DE RETORNO se se sentir perdido.
- O usuário pode dialogar com o sistema.
- O usuário pode achar rapidamente, e olhar todos os diagramas.

**Figura 4.2 - Recursos que ajudam na navegação em hiperdocumentos.**

**Fonte: MARTIN (1992) - adaptado ao software "INICONGE"**

As características que dizem respeito a estruturação do hiperdocumento (hierárquica, bem estruturada e claramente visível) foram abordadas anteriormente.

Quanto às características restantes: navegação em alta velocidade, rastreamento de volta, retorno e visualização dos diagramas, o software **"INICONGE"** fornece subsídios para permitir essas facilidades quanto à navegação.

Em cada tela o software apresenta botões para nortear o usuário, com isso, ele pode navegar linearmente seguindo o botão de ida, pode voltar à tela anterior pelo botão de volta e visualizar os diagramas voltando à tela do glossário.

Quanto ao diálogo com o sistema, o software apresenta uma barra de menu no topo de cada tela que permite ao

usuário esse diálogo. Esse menu é apresentado da seguinte forma:

- Botão: **ARQUIVO**, contém as seguintes possibilidades: sair do software, voltar ao módulo menu.
- Botão: **TESTE**, contém a possibilidade: responder exercícios.
- Botão: **TÓPICOS**, contém a possibilidade: pesquisar sobre...
- Botão: **AJUDA**, contém os referenciais de ajuda para auxiliar na navegação e a explicação de cada botão existente no software.

Com esses recursos, pode-se dizer que o software possui uma boa estrutura de navegação para auxiliar o usuário quanto à suas dúvidas e suas necessidades.

#### 4.4 MANUTENÇÃO

Como o presente trabalho objetiva o desenvolvimento de um protótipo de software, este item ainda não foi implementado, visto que, para se detectar a necessidade de mudanças seria preciso, primeiro, testar o software para averiguar os possíveis problemas e, então estabelecer as estratégias de ajustes.

Porém, algumas precauções já foram tomadas, como por exemplo, a própria disposição do conteúdo do software que permite ajustes posteriores e até a inclusão/exclusão de tópicos.

#### 4.5 ASPECTOS ERGONÔMICOS DO SOFTWARE "INICONGE"

A ergonomia de software preocupa-se em melhorar as relações entre o computador (software) e o usuário (BULLINGER & GUNZENHÄUSEN apud HIRATSUKA, 1996, P.50). Assim sendo, existem dois aspectos onde a ergonomia pode atuar na concepção de softwares, o aspecto da cognição e da interface (MIELKE, 1991, p.46).

Para MIELKE (1991, p.46), a ergonomia cognitiva preocupa-se com os aspectos da atividade a ser realizada pelo estudante e diz respeito às características internas do software, procurando adaptar ao sistema, características da análise ergonômica do trabalho mental.

A ergonomia de interface leva em consideração os aspectos externos do software, ou seja, características de apresentação das informações adaptadas ao usuário (MIELKE, 1991, p.46). Para HIRATSUKA (1996, p.52), além da interface atender às necessidades e expectativas dos usuários, a mesma deve surpreender os usuários, fornecendo recursos interativos e não somente uma simples navegação na recuperação de informações.

Segundo MIELKE (1991, p.46), os dois aspectos são relevantes pois, a ergonomia cognitiva contribuirá com a otimização do esforço dispendido pelo estudante em direção ao aprendizado e a ergonomia de interfaces facilitará a utilização do software.

Devido à importância de tais considerações, especialmente no aspecto da interface (no caso do software proposto), serão apresentadas algumas recomendações ergonômicas seguidas na concepção do software.

Desde a fase de projeto do "INICONGE" foram levadas em consideração algumas recomendações ergonômicas com o intuito de tornar amigável a interface do mesmo com o usuário.

Os principais itens verificados na concepção do software dizem respeito aos modos de diálogo e à apresentação das informações, embora existam outros (VALENTIN & LUCONGSANG apud MIELKE, 1991, p.61).

Os modos de diálogo se referem a comunicação entre o usuário e o software. Sob este aspecto, os mecanismos de diálogo do software proposto foram projetados para facilitar o seu uso. Assim, foram criados menus, ícones, sinais e botões (itens apresentados no item 4.3.4) por onde o usuário pode navegar no sistema.

Desta forma, ao entrar em uma tela, o usuário pode escolher entre permanecer ali ou ir adiante, voltar, pular para outro módulo ou ainda sair do programa. Os comandos que proporcionam esta interatividade estão dispostos de forma clara e de fácil acesso.

Quanto à apresentação das informações, vários aspectos foram levados em consideração como cores empregadas nas telas (para não deixar o software cansativo), disposição das informações (cuidado em não sobrecarregar a tela com informações), coerência nas figuras (fazer ligação entre textos e figuras para que o usuário possa se interessar mais pelas informações), dentre outras. Procurou-se, ainda, estabelecer padrões nas telas, por exemplo, a cor azul nos caracteres indica a existência de um hipertexto.

No desenvolvimento do protótipo do "INICONGE" foram levados em consideração vários aspectos com o intuito de



deixá-lo mais amigável, inclusive aspectos ergonômicos. Entretanto, vale ressaltar que a pesquisadora não é especialista nessas áreas, mas procurou-se conhecer um pouco de cada detalhe para incluir no software recursos importantes para um melhor aproveitamento do mesmo.

Após as considerações referentes a modelagem do software proposto bem como sobre seus aspectos ergonômicos, o próximo capítulo apresenta as principais telas do "INICONGE", evidenciando-se como o mesmo deve ser usado e como se dará o processo de ensino através do software.

## **CAPÍTULO V**

### **APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE "INICONGE"**

Este capítulo tem como objetivo, apresentar um protótipo com as partes do software que já foram implementadas, demonstrar como o mesmo deve ser utilizado, e como se dará o processo de ensino/aprendizagem com o software.

#### **5.1 COMO UTILIZAR O SOFTWARE**

O software **"INICONGE"** tem como função fornecer informações relativas à Contabilidade básica, servindo de auxílio às aulas de Contabilidade Geral. Porém, pode ser estendido a outro tipo de público, desde que a necessidade do usuário seja obter conhecimentos básicos sobre a contabilidade geral. Em nenhum momento o software foi visto como algo que substitui um professor, mas sim como uma ferramenta que pode ser usada por este para facilitar o ensino/aprendizado.

A utilização do software será mais eficiente se o usuário tiver um conhecimento mínimo sobre o assunto, embora seu conteúdo procure abrangê-lo de forma minuciosa.

O aluno vai buscar o conhecimento da seguinte maneira: o módulo "um caso prático" fornece subsídios para se aprender fazendo, mostrando como funciona a contabilidade. Se houver dúvidas quanto a conceitos ou quanto aos relatórios usados neste módulo, o usuário tem a sua disposição os conteúdos teóricos (módulo teoria) para pesquisas, e finalmente o mesmo pode optar pelo módulo "prática" o qual contém exercícios com o objetivo de fixar a teoria.

A parte prática do software tem dois objetivos: familiarizar ainda mais o usuário em relação à contabilidade básica e oferecer uma ferramenta de avaliação para o professor, no caso de o mesmo precisar verificar a margem de erros e acertos de cada aluno ou de cada turma.

A estrutura do **"INICONGE"** foi desenvolvida de forma clara para facilitar a navegação do usuário, entretanto no caso de dúvidas, principalmente por pessoas que não são familiarizadas com softwares, o mesmo dispõe de mecanismos de ajuda.

## **5.2 DESCRIÇÃO DO SOFTWARE HIPERMÍDIA "INICONGE"**

Este item procura exemplificar algumas telas já implementadas no protótipo, visando demonstrar ao leitor como ficaria o **"INICONGE"** quando for um produto acabado.



Figura 5.1 – Tela “Apresentação”

O software **“INICONGE”** busca explicar a Contabilidade básica utilizando certos recursos disponíveis em um produto hipermídia: hipertextos, perguntas e respostas (escritas e narradas), gráficos, figuras, animações (o recurso animação é usado nas próprias figuras, onde através do movimento das mesmas o software se torna mais amigável, porém, ainda não foi implementado), textos, som (ainda não implementado) etc.



The image shows a screenshot of a software application window titled "iniconge". The window has a menu bar with "File". The main content area has a light blue background with a darker blue border. At the top, the word "CADASTRAMENTO" is displayed in large, bold, blue letters with a red outline. Below this, there are two input fields. The first is labeled "Nome da Turma" and the second is labeled "Nome Completo". At the bottom of the form, there is a dark blue box with white text that reads "Obs.: os nomes devem conter no máximo oito caracteres".

Figura 5.2 - Tela "Cadastro"

Ao iniciar o protótipo o usuário é cadastrado no sistema. O objetivo do cadastro é fornecer um controle dos alunos ao professor, através de um banco de dados, e possibilitar que o mesmo tenha acesso aos dados referentes aos erros e acertos dos exercícios da parte prática (Figura 5.2).

No entanto, se o objetivo do usuário for apenas consultar o software, sem que o professor o analise, o cadastro pode ser eliminado.



Após o cadastro do usuário, o mesmo se dirige ao "menu módulos" para a escolha de acordo com sua necessidade: parte teórica, exercícios ou um caso prático. (Figura 5.3)

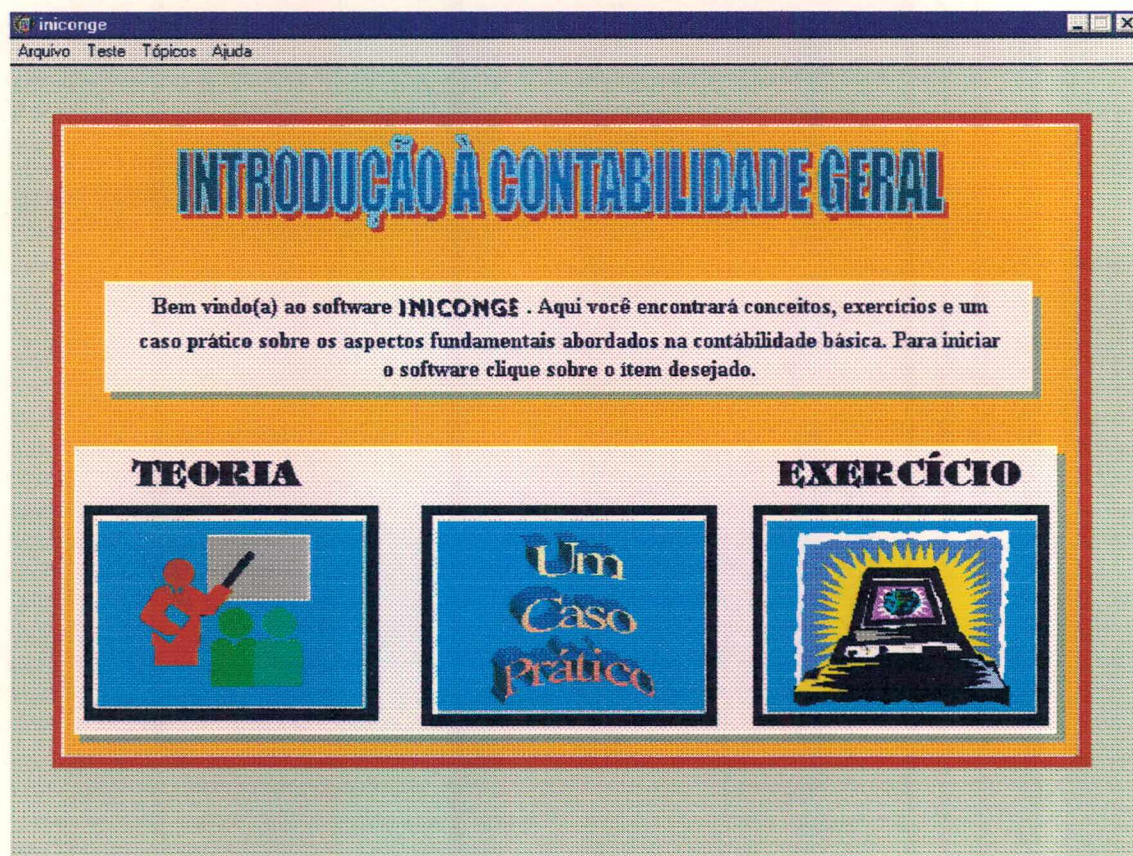


Figura 5.3 - Tela "Menu Módulos"

O usuário pode optar pelo módulo principal que é "um caso prático" ou pelos módulos de apoio "teoria" ou "exercício". Para tanto, basta clicar sobre o módulo desejado.



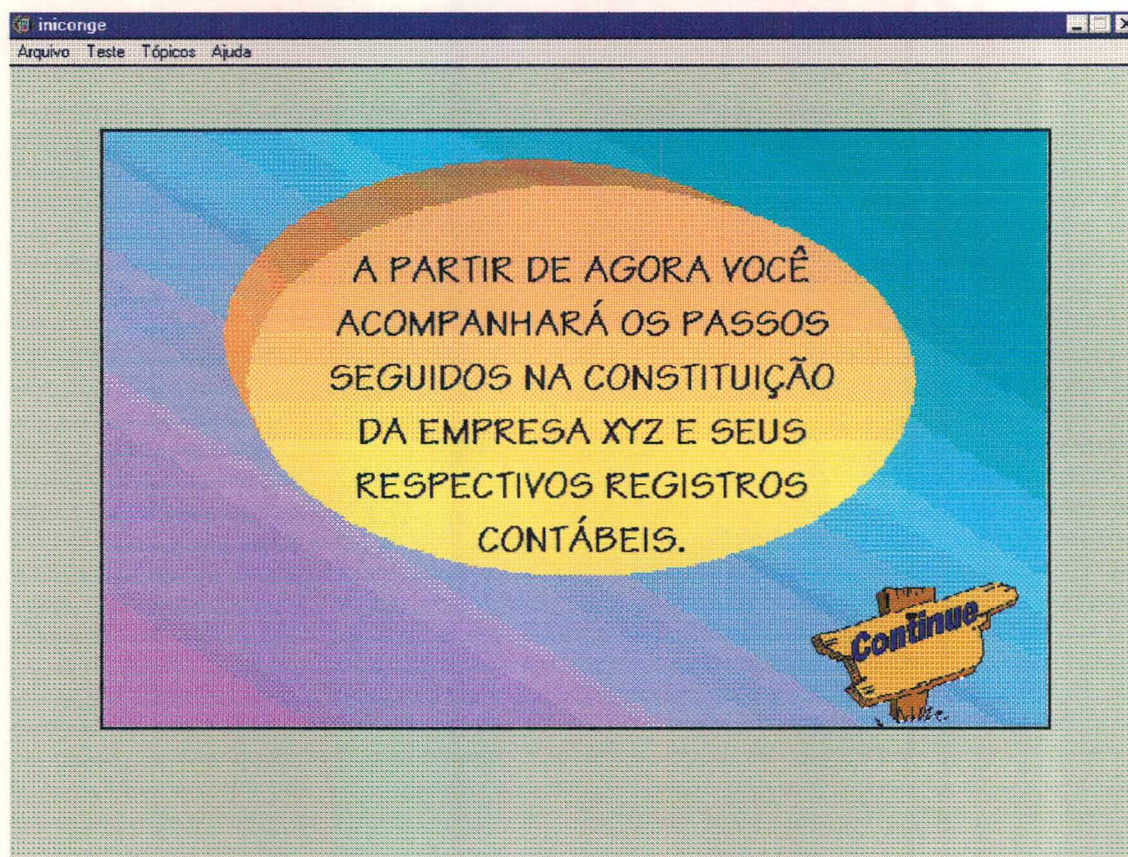


Figura 5.4 – Tela de Apresentação

Se o usuário optar pelo módulo "um caso prático", o mesmo visualizará a tela representada pela figura 5.4, que anuncia a constituição da empresa "XYZ".



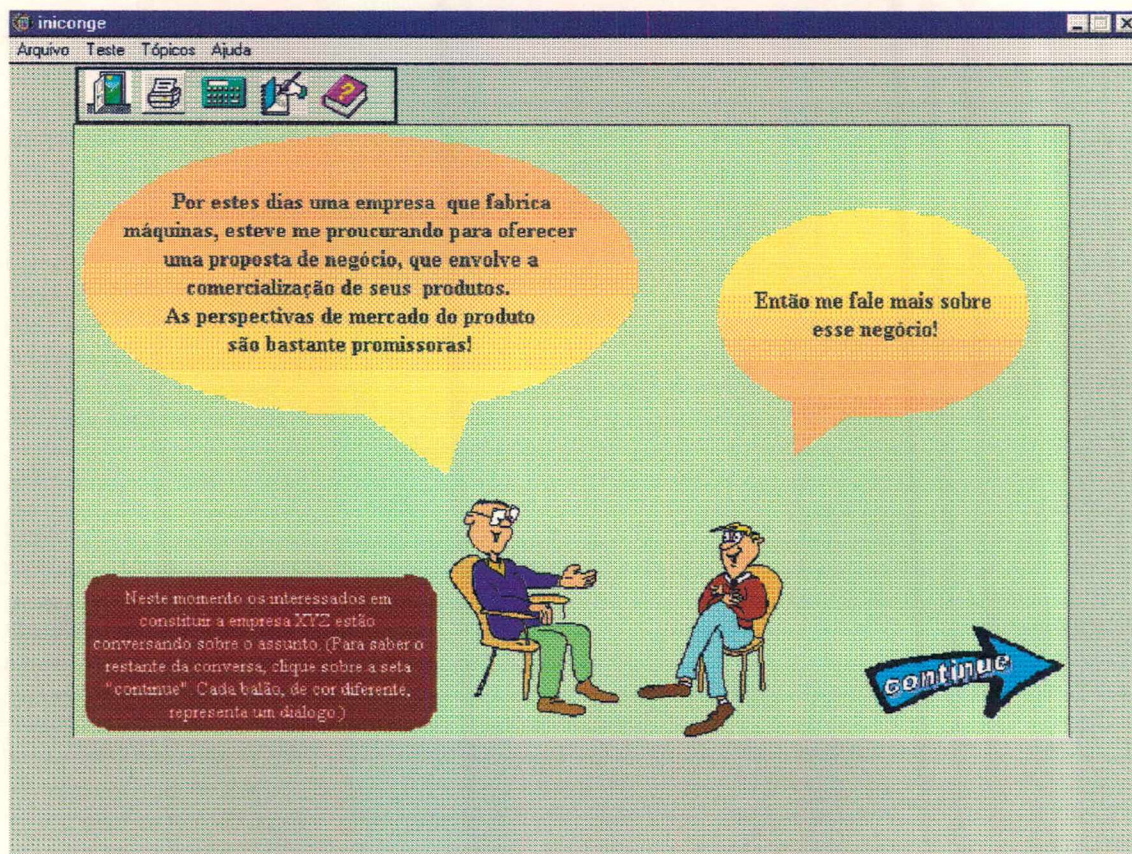


Figura 5.5 – Tela “Diálogos”

Em seguida, aparece a figura 5.5, que apresenta a tela de diálogos entre os interessados em constituir a empresa “XYZ”. Aqui, são abordados os aspectos técnicos da empresa (custo do negócio, capacidade de produção, rentabilidade esperada etc) e como os sócios irão conseguir o capital necessário para sua aquisição.



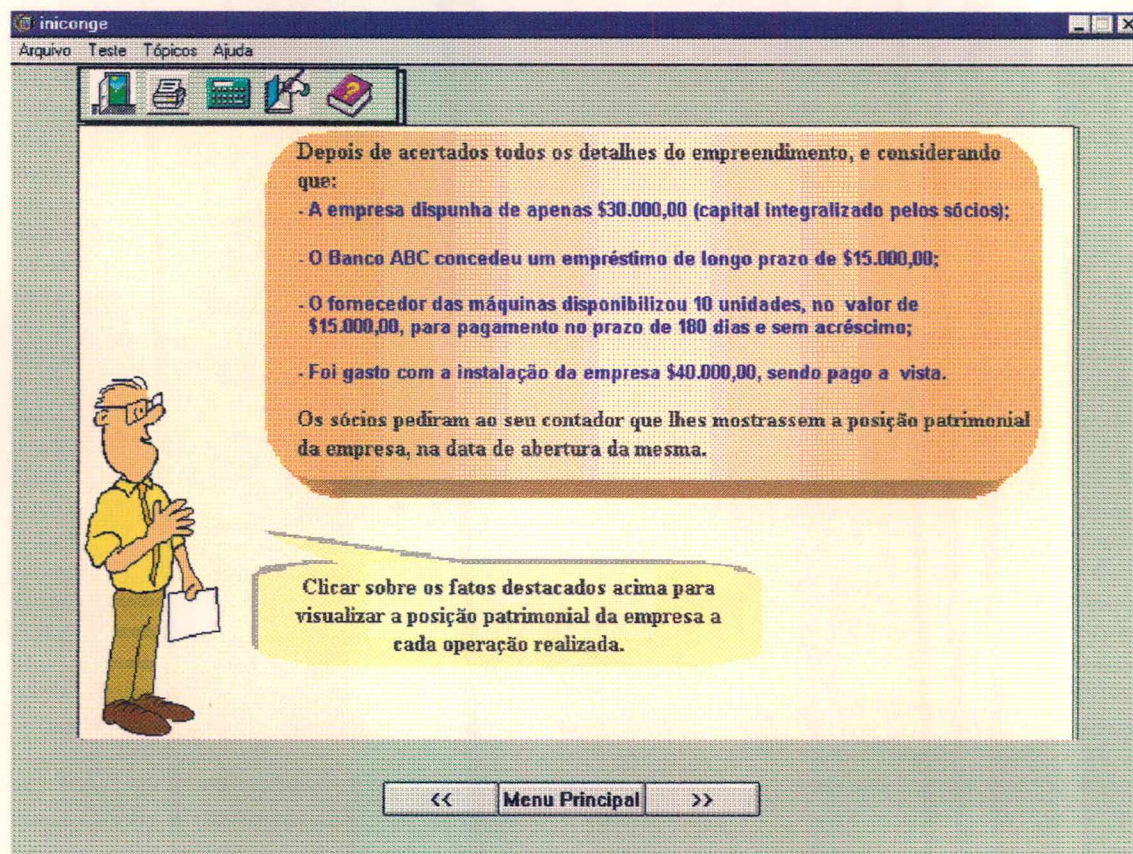


Figura 5.6 – Tela “Situação Patrimonial”

Logo após os sócios fundarem a empresa, eles sentem a necessidade de acompanhar sua situação patrimonial, e pedem ao contador que demonstre como vai a empresa após cada operação realizada (Figura 5.6). Para que o usuário possa visualizar as informações fornecidas pelo contador, é só clicar nas informações em cor azul, que representam hipertextos. A cada operação o sistema mostra com detalhes os fatos ocorridos, evidenciando-os em balanços sucessivos, para a visualização das mudanças ocorridas no patrimônio. Nesta etapa foram usadas apenas contas patrimoniais.



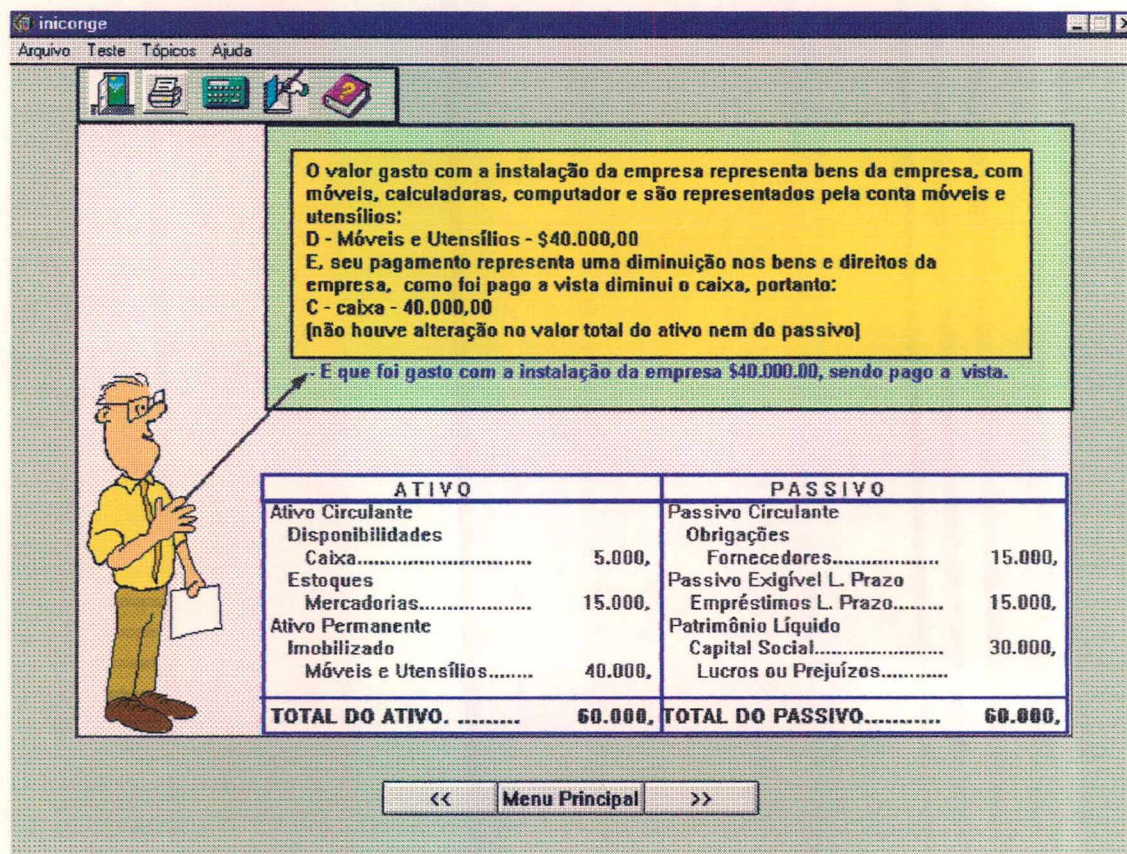


Figura 5.7 – Tela “Situação Patrimonial 4”

Ao clicar em todas as informações em destaque na tela (as quais representam os fatos contábeis ocorridos para a abertura da empresa) o usuário poderá visualizar a situação patrimonial da empresa logo após sua constituição (figura 5.7). Todos os fatos são acompanhados dos respectivos lançamentos e explicações acerca do mecanismo de contabilização do débito e do crédito.

Para explicar o débito e o crédito foram usadas duas teorias, a Matemática (proposta pela escola Matemática) e a

Patrimonial (proposta pela escola Patrimonial) (MARION, 1996, p.54).

De acordo com a teoria matemática, o crédito significa a origem (do recurso) e o débito significa o destino ou a aplicação (do recurso) (MARION, 1996, p.54).

Pela teoria patrimonial, há débito quando se cria ou aumenta um valor ativo e crédito quando diminui, e há crédito quando se cria ou aumenta um valor passivo e débito quando diminui (MARION, 1996, p.54).



**iniconge**

Arquivo Teste Tópicos Ajuda

A partir de agora você irá acompanhar toda a movimentação ocorrida no primeiro período de funcionamento da empresa "XYZ".

As decisões da empresa foram as seguintes:

- PREÇO DE VENDA DO PRODUTO é \$2.400,00;
- DESPESA DE \$800,00 COM PROPAGANDA;
- PRAZO DE VENDAS DE 30 DIAS. (A SER RECEBIDO NO PRÓXIMO PERÍODO);
- COMPRA DE 15 UND. DE MERCADORIAS A \$1.500,00 CADA, COM PAGAMENTO PARA 60 DIAS;

Outras informações:

- FORAM CONTRATADOS 2 FUNCIONÁRIOS, CADA UM RECEBENDO UM SALÁRIO DE \$500,00;
- EFETUADO PAGAMENTO DE JUROS SOBRE O EMPRÉSTIMO A LONGO PRAZO DE \$450,00;
- FORAM VENDIDAS 9 UNDADES.

**DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO**

RECEITAS BRUTA DAS VENDAS	
Vendas.....	
(-) CUSTO DAS MERCADORIAS VENDIDAS.....	
(=) LUCRO BRUTO.....	
(-) DESPESAS OPERACIONAIS	
DESPESAS COM VENDAS	
Salários.....	
Propaganda e Publicidade.....	
(-) DESPESAS FINANCEIRAS	
Juros.....	
(-) LUCRO OPERACIONAL.....	
(-) IMPOSTO DE RENDA.....	
(=) RESULTADO LÍQUIDO.....	

**FLUXO DE CAIXA**

CAIXA INÍCIO PERÍODO.....	
(-) FOLHA PAGAMENTO.....	
(-) DESPESAS DE VENDAS.....	
(-) JUROS.....	
(-) IMPOSTO DE RENDA.....	
(=) CAIXA FINAL PERÍODO.....	

<< Menu Principal >>

Figura 5.8 – Tela “Movimentações do Período 1”

Logo após a abertura da empresa, a mesma começa a funcionar gerando as movimentações ocorridas no primeiro mês. Assim, no final deste mês chamado de período 1, o contador fornece novamente a situação da empresa, explicando passo a passo as movimentações ocorridas (figura 5.8).

Para visualizar as operações e os fatos ocorridos com suas respectivas explicações, basta clicar sobre os fatos em destaque na cor azul.



iniconge

Arquivo Teste Tópicos Ajuda

ATIVO		PASSIVO		período de
Ativo Circulante		Passivo Circulante		
Disponibilidades		Obrigações		
Caixa.....	5.000,	Fornecedores.....	15.000,	
Estoque		Passivo Exigível L. Prazo		
Mercadorias.....	15.000,	Empréstimos L. Prazo.....	15.000,	
Ativo Permanente		Patrimônio Líquido		AS;
Imobilizado		Capital Social.....	30.000,	
Móveis e Utensílios.....	40.000,	Lucros ou Prejuízos.....		0;
<b>TOTAL DO ATIVO.....</b>	<b>60.000,</b>	<b>TOTAL DO PASSIVO.....</b>	<b>60.000,</b>	

**DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO**

O caixa inicial do período é o valor da conta caixa do balanço patrimonial anterior.

(-) DESPESAS OPERACIONAIS	6.100,00
DESPESAS COM VENDAS	
Salários.....	1.000,00
Propaganda e Publicidade.....	800,00
(-) DESPESAS FINANCEIRAS	
Juros.....	450,00
(=) LUCRO OPERACIONAL.....	5.850,00
(-) IMPOSTO DE RENDA.....	1.462,50
(=) RESULTADO LÍQUIDO.....	4.387,50

**FLUXO DE CAIXA**

CAIXA INÍCIO PERÍODO.....	5.000,00
(-) FOLHA PAGAMENTO.....	1.000,00
(-) DESPESAS DE VENDAS.....	800,00
(-) JUROS.....	450,00
(-) IMPOSTO DE RENDA.....	1.462,50
(=) CAIXA FINAL PERÍODO.....	1.287,50

<< Menu Principal >>

Figura 5.9 – Tela “Movimentações do Período 1 – Demonstrativo de Resultado e Demonstrativo de Caixa”

Quando o usuário clicar em todas as movimentações aparecerá na tela a Demonstração de Resultado e o Fluxo de Caixa (figura 5.9).

Alguns dados desta tela serão usados para a construção do balanço patrimonial do período 1 da empresa “XYZ”, como é o caso do resultado líquido (lucro ou prejuízo) e o valor do caixa final do período.



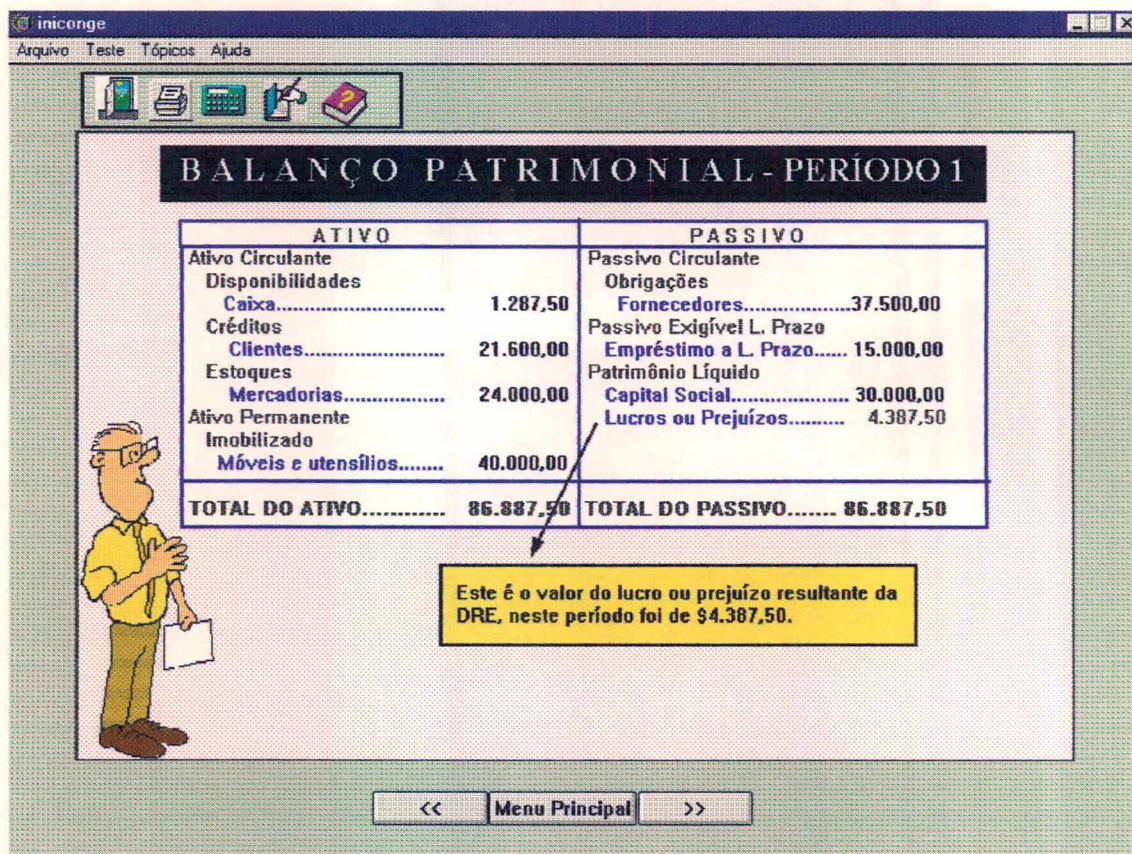


Figura 5.10 – Tela “Balanco Patrimonial do Período 1”

Para o usuário visualizar o balanço patrimonial do período 1 (figura 5.10) basta clicar sobre as contas que estão em destaque. Ao mesmo tempo em que elas vão compondo o balanço, o contador vai explicando de onde vieram os valores de cada uma.

Com isso, o usuário pôde acompanhar a abertura da empresa “XYZ”, sua movimentação no período 1 (que representa o primeiro mês de funcionamento) e suas principais demonstrações, evidenciando seu resultado (lucro ou prejuízo) e sua situação patrimonial, através do

balanço. Para o segundo mês de atividades da empresa (período 2) o trabalho do contador vai ser desempenhado pelo usuário.

Agora, baseado nas movimentações ocorridas no período 2, o mesmo vai elaborar a demonstração de resultado, o fluxo de caixa e o balanço patrimonial, bem como a movimentação dos estoques de mercadorias (embora os critérios de avaliação de estoques ainda não estão implementados no protótipo, o usuário poderá fazê-lo através de exemplos).

Para tanto o usuário pode visualizar na tela (figura 5.10) as movimentações ocorridas e preencher os campos referentes a cada informação. Em caso de dúvidas, ele pode voltar a qualquer momento nas telas onde o contador elaborou as demonstrações, bem como nas telas do módulo "teoria" para pesquisas de termos, significados etc.

Em todas as telas o usuário pode usar a calculadora e um bloco de notas, disponível em ícones, para fazer cálculos e anotações acerca das movimentações. Isto serve para facilitar a elaboração das demonstrações por parte do usuário e a resolução dos exercícios do módulo "exercício".



**iniconge**  
Arquivo Teste Tópicos Ajuda

**EXERCÍCIO - PERÍODO 2**

Com base nos relatórios contidos no período 1 e no módulo teoria do "INICONGE", faça uma estimativa do fluxo de caixa, da Demonstração de Resultado do Exercício e do Balanço Patrimonial para o período 2, considerando as seguintes decisões:

**DECISÕES**

- preço de venda: \$2.400,00
- despesa com propaganda: \$500,00
- prazo de vendas: 30 dias
- salários dos funcionários: \$1.000,00
- compra de mercadorias: 10 und. (30 dias) a \$1.500,00 cada.
- vendas: 14 und.
- juros sobre empréstimos: \$450,00

**Estoque de Mercadorias**

(+) Estoque Inicial

(\*) Compras

(-) Consumo

(-) Estoque Final

Para a apuração dos estoques está sendo usado o método PEPS

<<

Figura 5.11 – Tela “Praticando 1”

Na figura 5.11 pode-se visualizar a tela inicial onde o usuário vai elaborar as demonstrações contábeis, começando pelos estoques de mercadorias. Os dados para preenchimento dos espaços em branco estão no alto da tela.



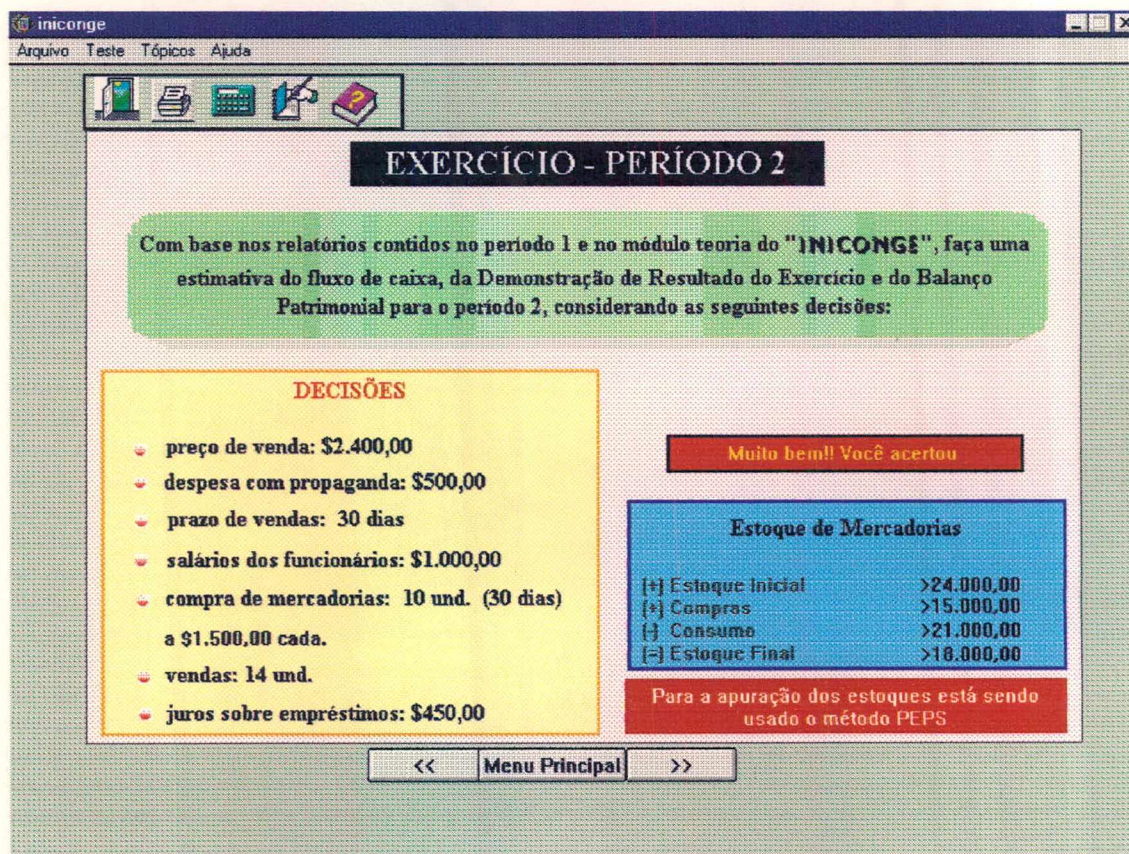


Figura 5.12 – Tela “Praticando 2”

Somente quando o usuário acertar todos os valores dos estoques é que vai aparecer a opção de navegação para a próxima tela (figura 5.12). Antes disto, a tela possuía apenas navegação para telas anteriores a esta (para pesquisas). No caso de digitar valores errados o software dá uma mensagem de “tente novamente” até que o valor seja encontrado.



iniconge

Arquivo Teste Tópicos Ajuda

. preço geral: \$2.400,00  
 . propaganda: \$500,00  
 . prazo de vendas: zero dias (à vista)  
 . salários: \$1.000,00

**DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO**

RECEITAS BRUTA DAS VENDAS

Vendas.....

(-) CUSTO DAS MERCADORIAS VENDIDAS.....

(-) LUCRO BRUTO.....

(-) DESPESAS OPERACIONAIS

DESPESAS COM VENDAS

Salários.....

Propaganda e Publicidade.....

(-) DESPESAS FINANCEIRAS

Juros.....

(-) LUCRO OPERACIONAL.....

(-) IMPOSTO DE RENDA.....

(=) RESULTADO LÍQUIDO.....

**FLUXO DE CAIXA**

CAIXA INÍCIO PERÍODO.....

(+) RECEBIMENTOS.....

(-) FOLHA PAGAMENTO.....

(-) DESPESAS DE VENDAS.....

(-) JUROS.....

(-) IMPOSTO DE RENDA.....

(=) CAIXA FINAL PERÍODO.....

ATIVO	PASSIVO
Caixa.....	Fornecedores.....
Clientes.....	Empréstimo a L. Prazo....
Mercadorias.....	Capital Social.....
Imobilizado.....	Resultado Acumulado.....
<b>TOTAL DO ATIVO.....</b>	<b>TOTAL DO PASSIVO.....</b>

<<

Figura 5.13 – Tela “Praticando as Demonstrações 1”

Na tela mostrada pela figura 5.13, o usuário vai elaborar a Demonstração de Resultado, o Fluxo de Caixa e o Balanço Patrimonial do período 2, baseado nos dados mostrados na tela e com alguns valores dispostos em telas anteriores, como no caso dos valores dos estoques finais, calculados na tela anterior. Aqui, o aluno também pode fazer pesquisas em telas anteriores e aos outros módulos, e no caso de digitar o valor errado também aparece uma mensagem de “tente novamente”.



iniconge

Arquivo Teste Tópicos Ajuda

. preço geral: \$2.400,00  
 . propaganda: \$500,00  
 . prazo de vendas: zero dias (à vista)  
 . salários: \$1.000,00

**DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO**

RECEITAS BRUTA DAS VENDAS	
Vendas.....	33.600,00
(-) CUSTO DAS MERCADORIAS VENDIDAS.....	21.000,00
(-) LUCRO BRUTO.....	12.600,00
(-) DESPESAS OPERACIONAIS	
DESPESAS COM VENDAS	
Salários.....	1.000,00
Propaganda e Publicidade.....	500,00
(-) DESPESAS FINANCEIRAS	
Juros.....	450,00
(-) LUCRO OPERACIONAL.....	10.650,00
(-) IMPOSTO DE RENDA.....	2.662,50
(-) RESULTADO LÍQUIDO.....	7.987,50

**FLUXO DE CAIXA**

CAIXA INÍCIO PERÍODO.....	1.287,50
(+) RECEBIMENTOS.....	21.600,00
(-) FOLHA PAGAMENTO.....	1.000,00
(-) DESPESAS DE VENDAS.....	500,00
(-) JUROS.....	450,00
(-) IMPOSTO DE RENDA.....	2.662,50
(-) CAIXA FINAL PERÍODO.....	18.275,00

ATIVO		PASSIVO	
Caixa.....	18.275,00	Fornecedores.....	52.500,00
Clientes.....	33.600,00	Empréstimo a L. Prazo....	15.000,00
Mercadorias.....	18.000,00	Capital Social.....	30.000,00
Imobilizado.....	40.000,00	Resultado Acumulado.....	12.375,00
<b>TOTAL DO ATIVO.....</b>	<b>109.875,00</b>	<b>TOTAL DO PASSIVO....</b>	<b>109.875,00</b>

Sair

Figura 5.14 – Tela “Praticando as Demonstrações 2”

Após o usuário digitar todos os valores corretamente, ele poderá visualizar as demonstrações do período 2 (figura 5.14), encerrando o módulo “um caso prático”.

Percebe-se que passando pelo módulo “um caso prático” o usuário tem a possibilidade de buscar o conhecimento, uma vez que, depois de visualizar como um contador procede para fazer a contabilidade de uma empresa, ele próprio terá que elaborar os demonstrativos do período seguinte, sempre tendo a sua disposição o suporte teórico do módulo “teoria”.



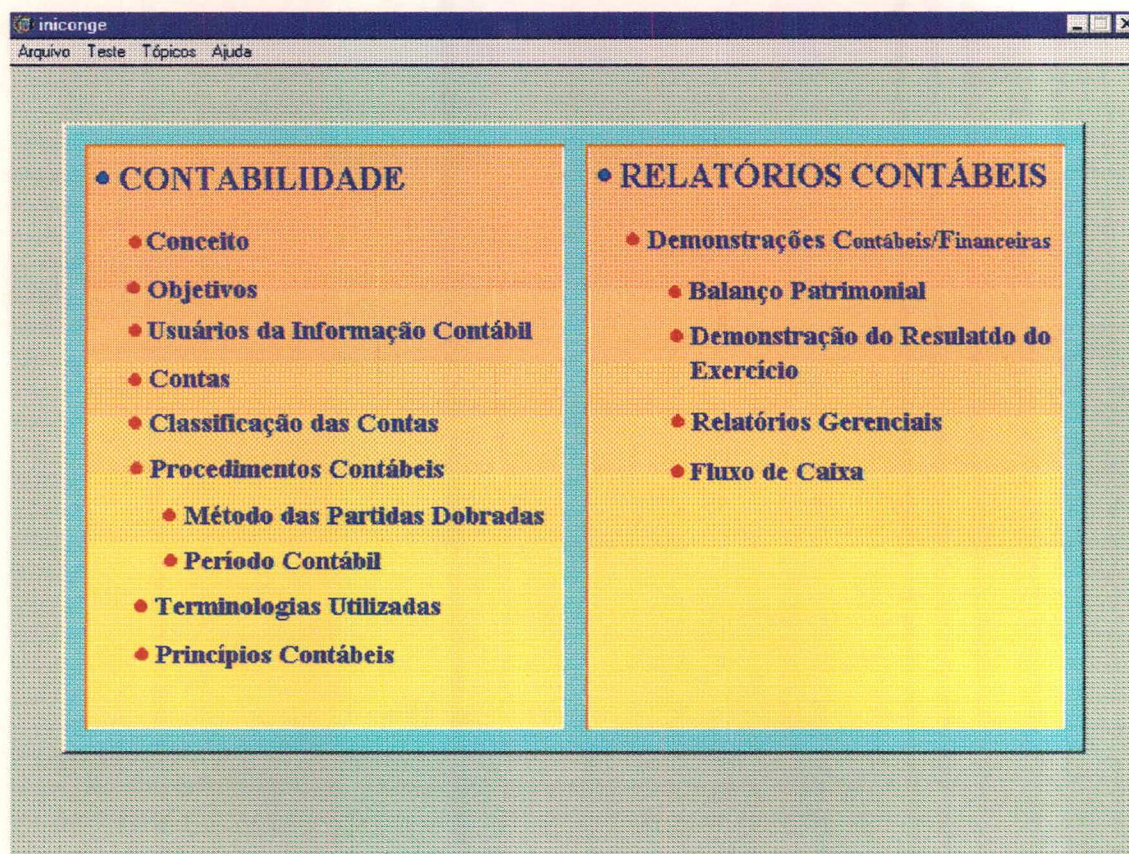


Figura 5.15 - Tela "Glossário"

Se o usuário optar pelo módulo "teoria", entrará na tela de Glossário (Figura 5.15) onde poderá escolher o assunto de sua necessidade. Este glossário pode ser acessado a qualquer momento, através do seu ícone ou na barra de menu do software, a fim de possibilitar maior facilidade e interatividade na navegação. Através dessa tela, o usuário pode visualizar de forma clara a estrutura do módulo teoria, evitando que o mesmo se perca no software.



De acordo com a preferência/necessidade do usuário ele pode visitar todas as telas ou apenas algumas. A título de exemplificação mostraremos algumas telas do conteúdo citado no glossário.

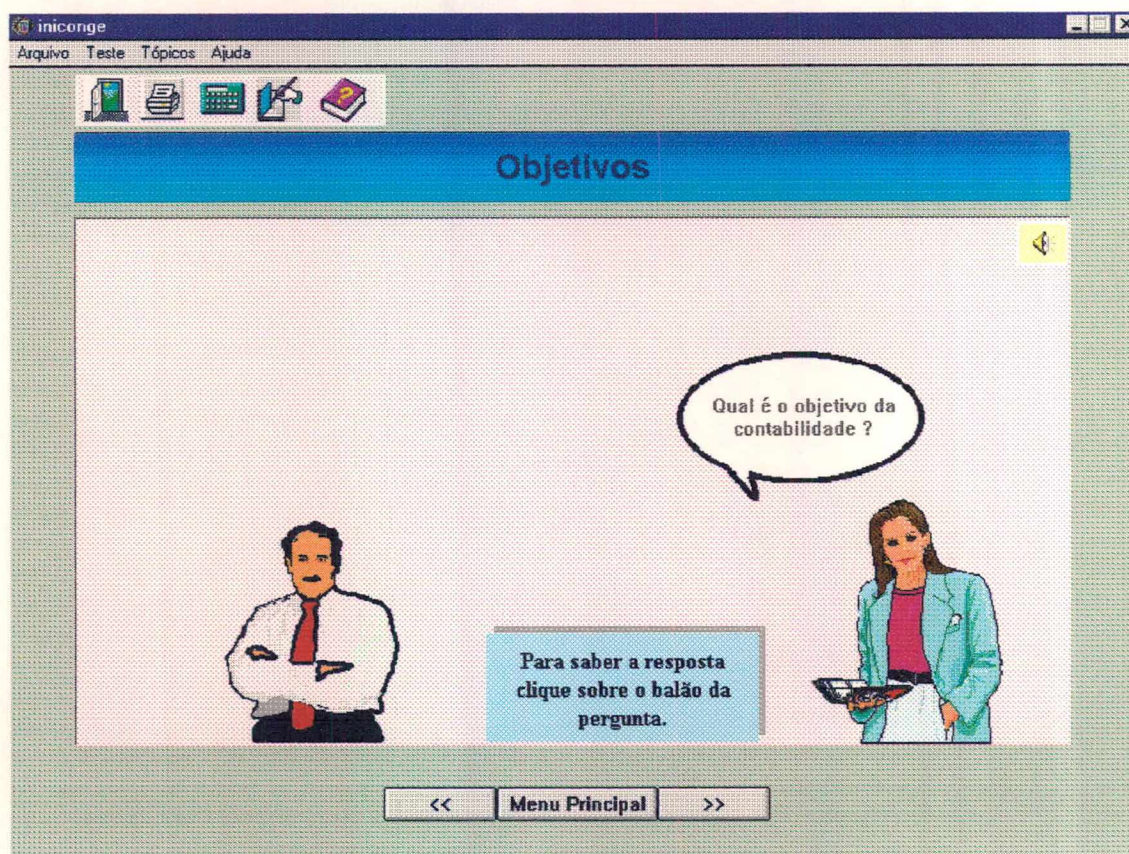


Figura 5.16 - Tela "Objetivos"

A tela "Objetivos" (Figura 5.16) é apresentada na forma de "pergunta e resposta", onde, inicialmente aparece um personagem fazendo a questão. Com um clique do *mouse* sobre o balão da pergunta aparece a resposta dada por outro personagem integrante do sistema.

Se o usuário optar por ouvir a pergunta e a resposta, existe na tela um ícone de som para disponibilizar a função (ainda não foi implementado).

Em cada tela deste módulo são apresentados três botões para facilitar a navegação (dispostos na parte inferior da tela). Deste modo, o usuário pode voltar à tela anterior, ao menu principal ou prosseguir para a tela posterior.

Quanto aos procedimentos de informar como usar os mecanismos dispostos na tela, existe na barra de menu o dispositivo "ajuda" que explica como navegar e usar o software. Existe, também, uma mensagem na tela com essas informações.



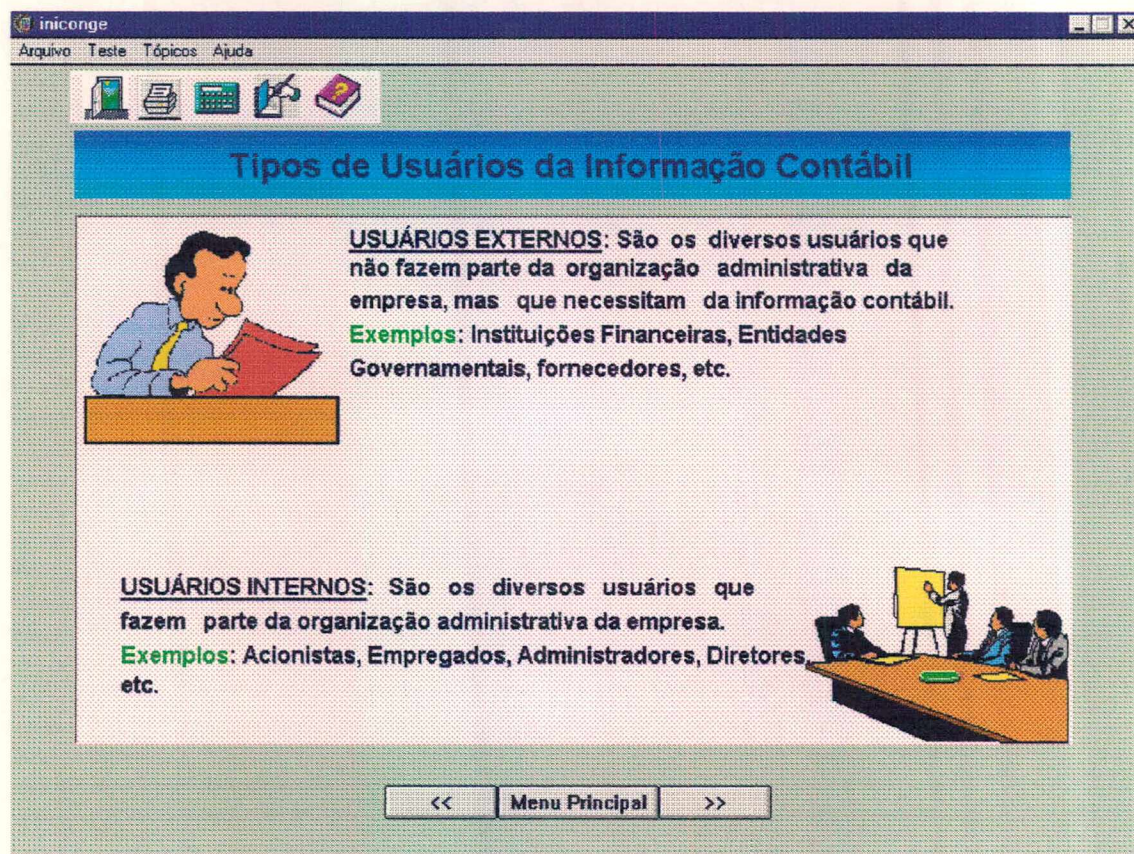


Figura 5.17 - Tela “Tipos de Usuários da Informação Contábil”

A tela “Tipos de Usuários”(figura 5.17) mostra informações em combinação com figuras.



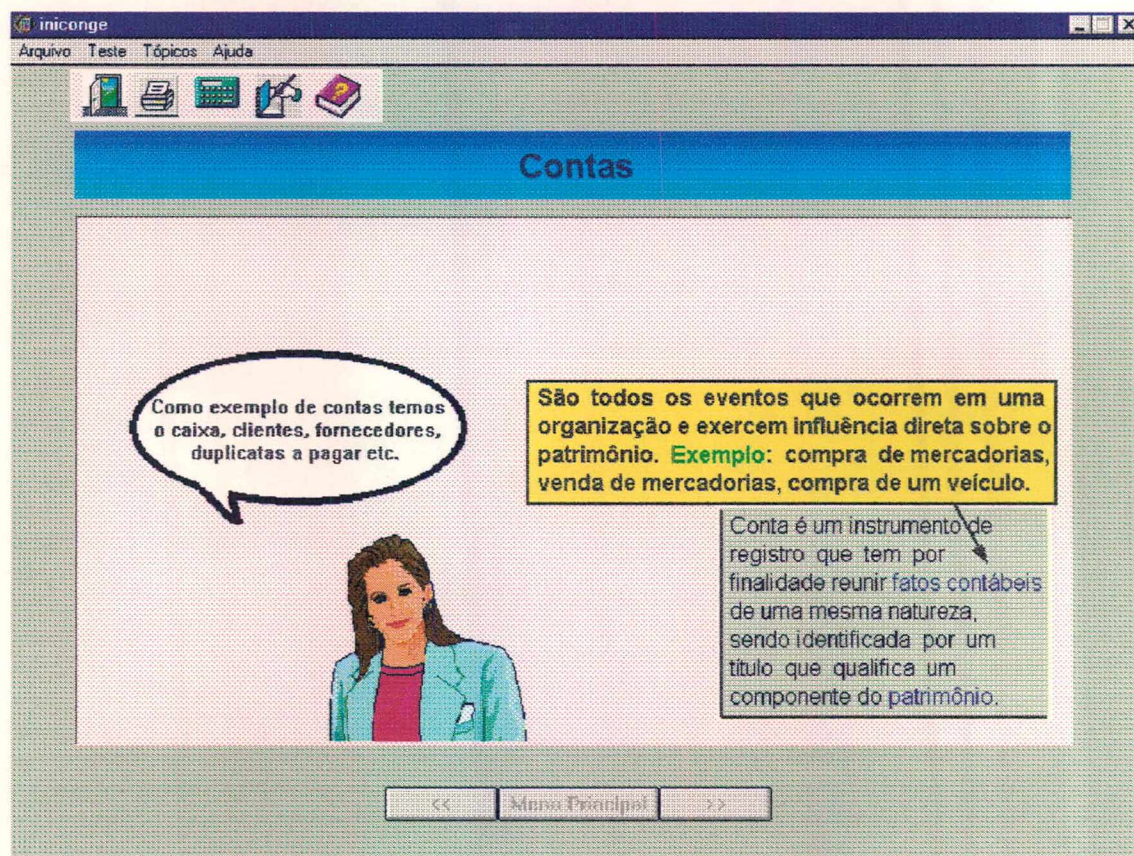


Figura 5.18 - Tela “Contas”

A tela “Contas” (figura 5.18) apresenta uma combinação de informações e hipertextos, que são representados por palavras marcadas na cor azul. Com um clique na palavra que contém o hipertexto, o mesmo aparece imediatamente (quadro amarelo) a fim de esclarecer a informação.





Figura 5.19 - Tela "Balanço Patrimonial"

A tela "Balanço Patrimonial" (figura 5.19) apresenta uma combinação de informações, hipertextos (palavras em azul) e gráfico. Isto possibilita que a tela não fique abarrotada de informações, o que prejudicaria a visualização da mesma pelo usuário (conforme visto no capítulo quatro).

Assim, a cada item do Balanço, destacado na cor azul, aparecerá mais informações, bastando apenas clicar sobre a palavra desejada.



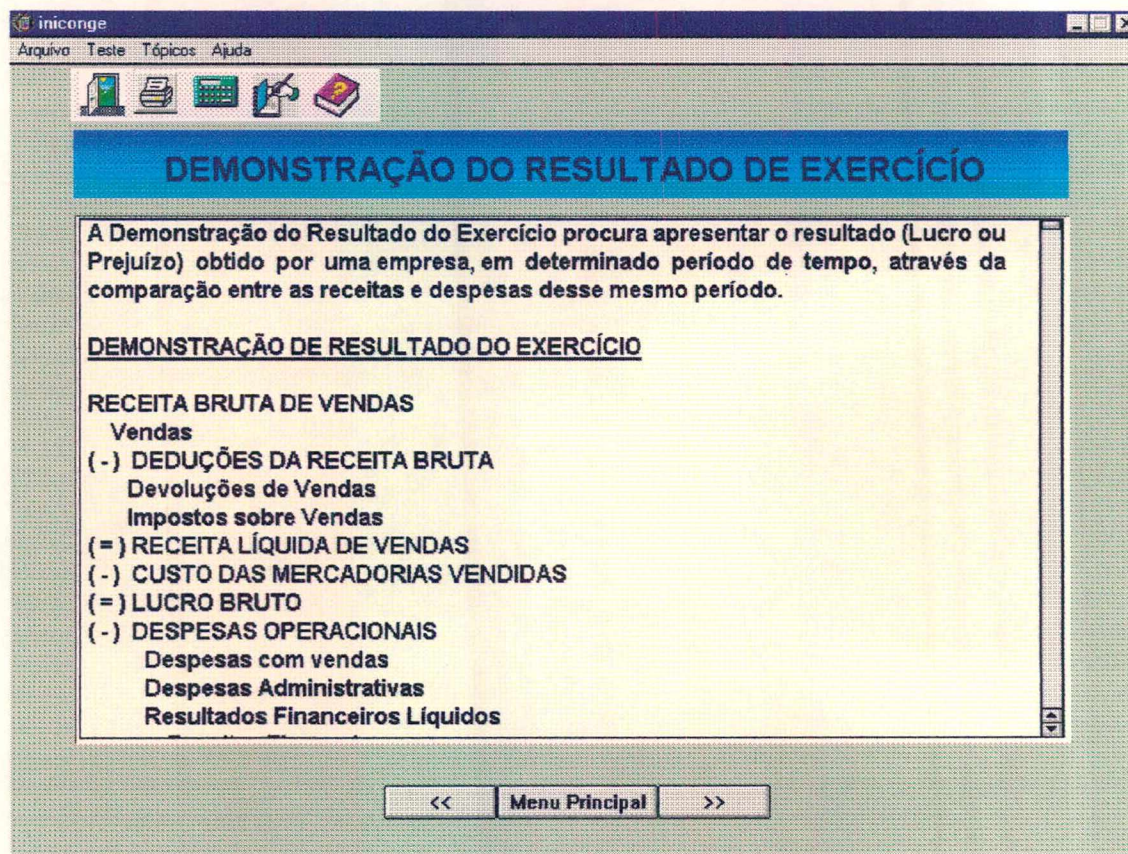


Figura 5.20 - Tela “Demonstração de Resultado do Exercício”

A tela “Demonstração de resultado do Exercício” (figura 5.20) apresenta informações dentro de uma barra de rolagem para possibilitar a visualização da informação em uma mesma tela. Isto é feito pela necessidade da mesma ser apresentada como um demonstrativo (linha embaixo de linha).



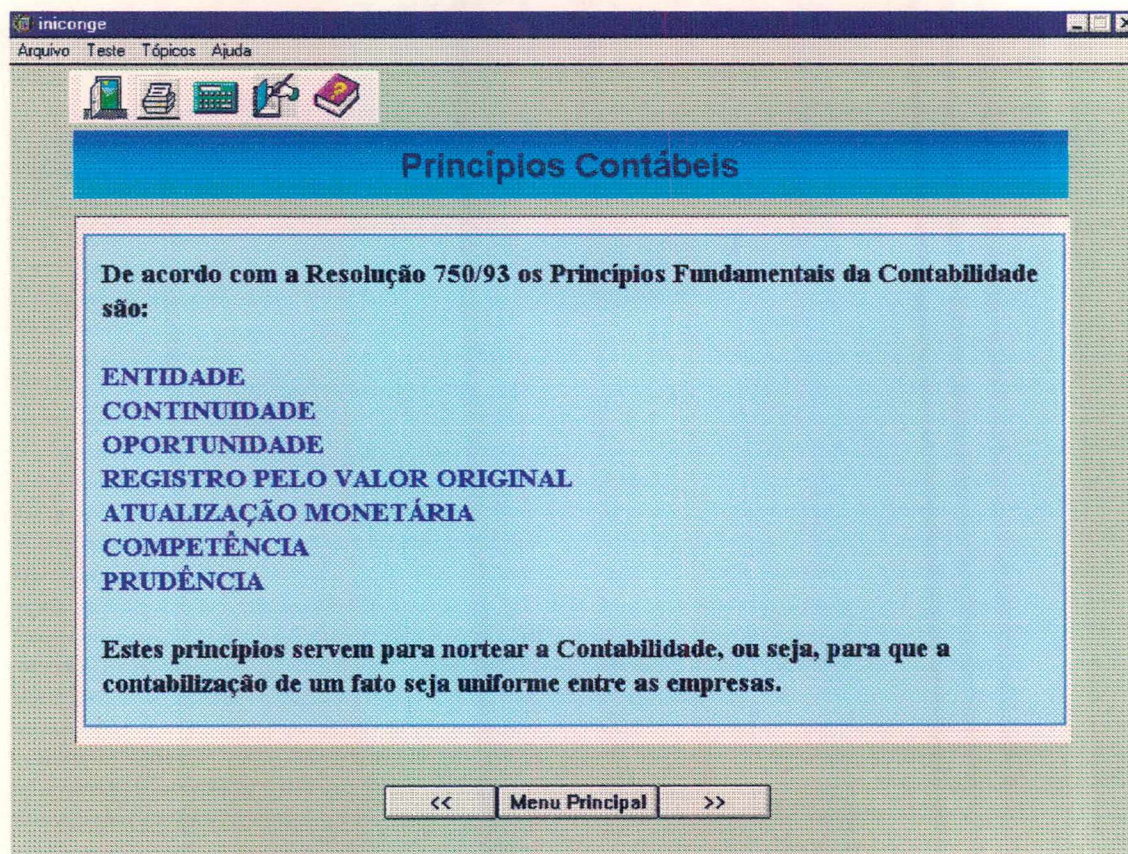


Figura 5.21 - Tela “Princípios Contábeis”

A tela “princípios Contábeis” (figura 5.21) apresenta hipertextos, indicado pela cor azul, onde explicita o significado dos Princípios da Contabilidade segundo a Resolução 750/93.



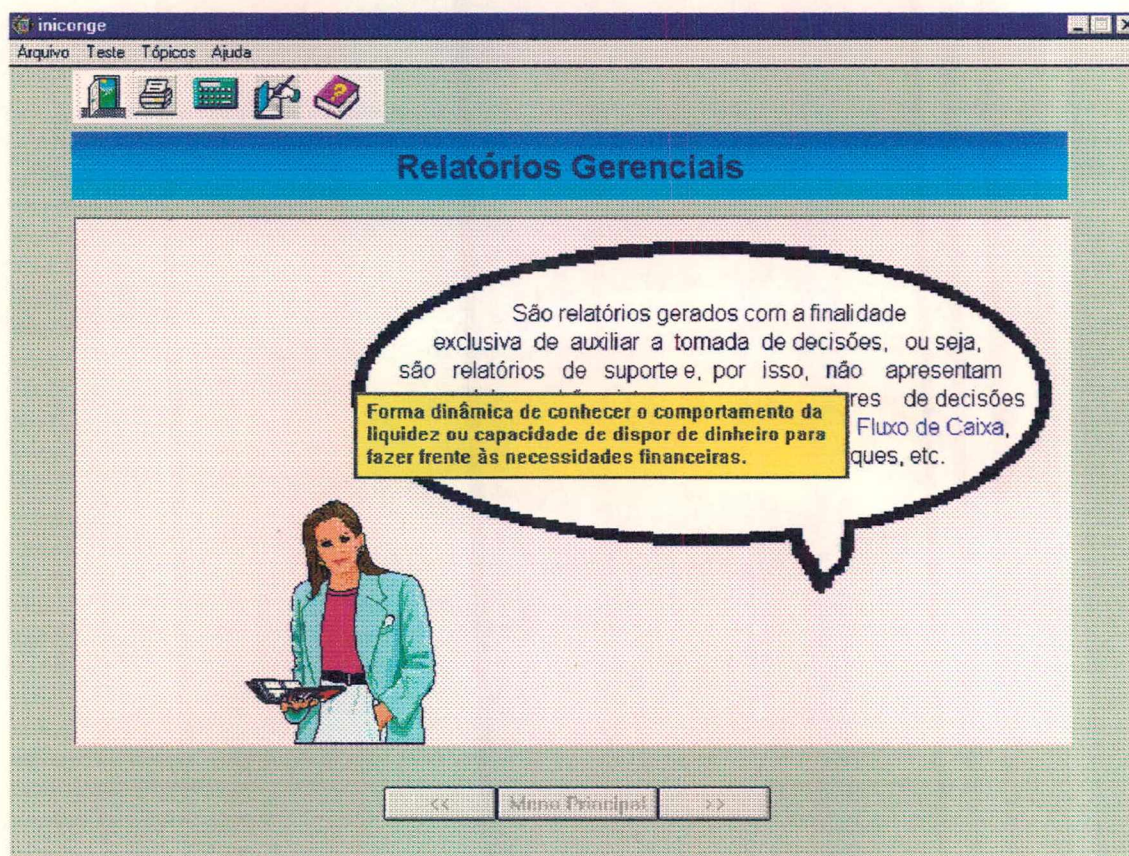


Figura 5.22 - Tela “Relatórios Gerenciais”

A tela “Relatórios Gerenciais” (figura 5.22) apresenta figuras, balão de texto e hipertexto, indicado pela cor azul.



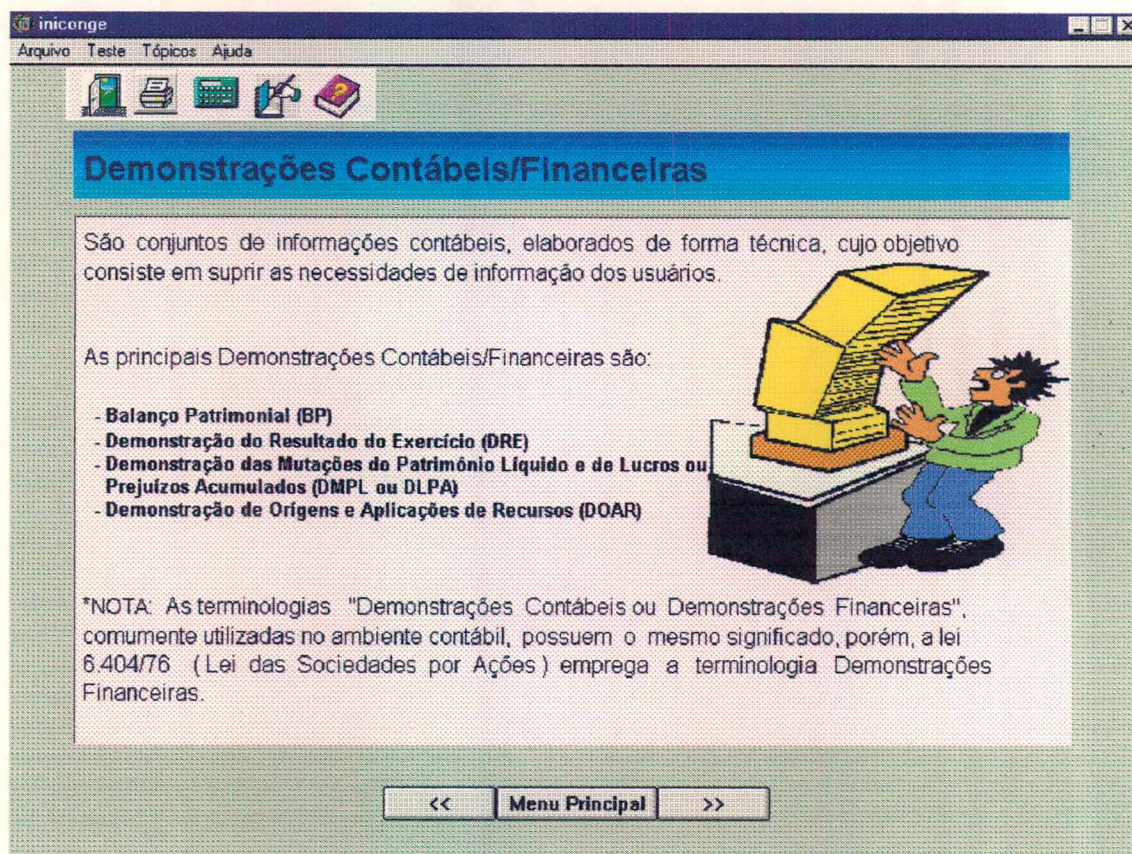


Figura 5.23 - Tela "Demonstrações Contábeis/Financeiras"

A tela "Demonstrações Contábeis/Financeiras" (figura 5.23) apresenta figura e texto.



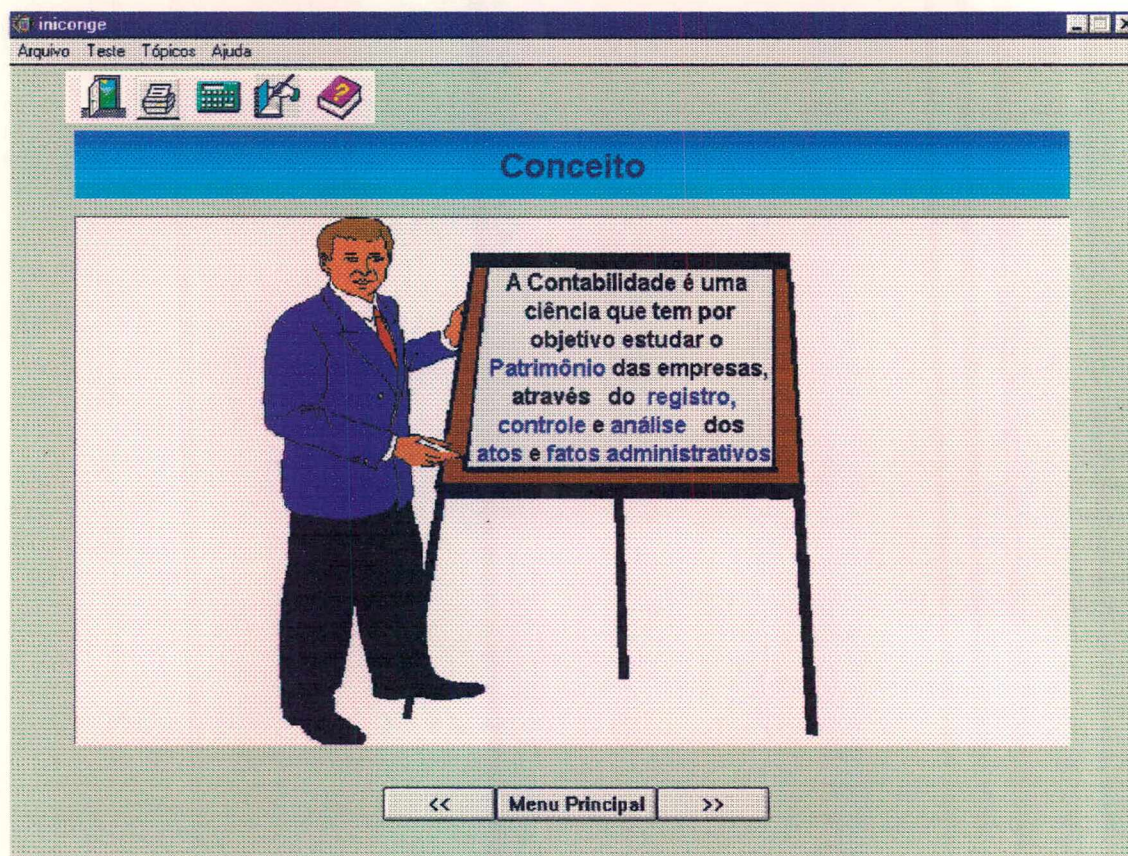


Figura 5.24 - Tela "Conceito"

A tela "Conceito" (figura 5.24) apresenta figuras, texto e hipertexto, buscando mostrar o conceito de Contabilidade.

Essas são algumas telas do módulo "Teoria", as quais através de exemplos procuram esclarecer ao usuário os conceitos pertinentes à Contabilidade.



Ao escolher o módulo "exercício", o usuário terá quatro exercícios a sua disposição para testar ou apenas assimilar os conhecimentos adquiridos na parte "um caso prático". Outra utilização deste módulo se refere à avaliação dos alunos pelo professor. Isto pode ser feito através de um banco de dados que fornece ao professor a quantidade de erros e acertos dos exercícios para cada estudante. Os dados estarão disponíveis sempre que o usuário preencher o cadastro no início do software.

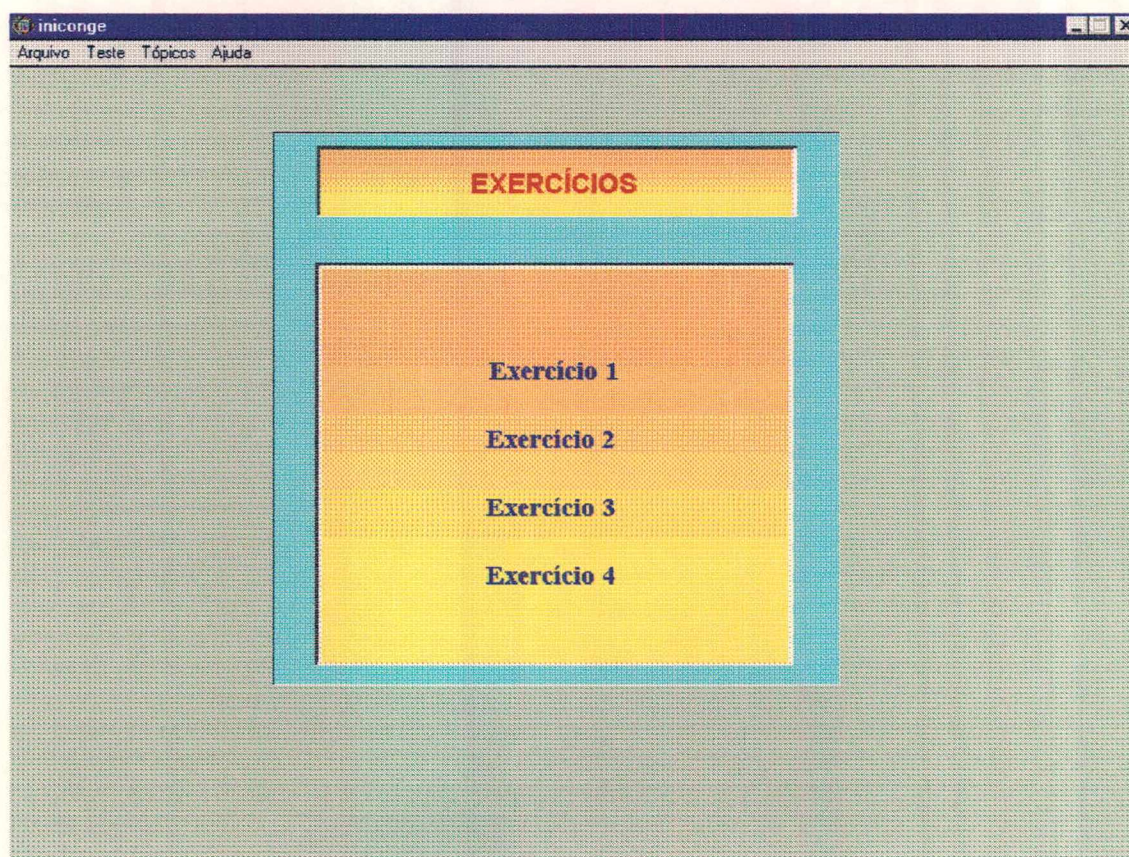


Figura 5.25 - Tela "Menu Exercícios"

A tela "menu Exercícios" (figura 5.25) funciona como um glossário, indicando os exercícios disponíveis no



módulo. Assim, o usuário pode escolher algum exercício específico ou seguir, em sequência, os quatro propostos.

Classifique as contas relacionadas em Ativo e Passivo, clicando em A ou P e arrastando até a conta que julgar correta.

**A ATIVO**      **P PASSIVO**

<input type="checkbox"/> Resultado Acumulado	<input type="checkbox"/> Fornecedores	<input type="checkbox"/> Imobilizado	<input type="checkbox"/> Dividendos a pagar
<input type="checkbox"/> Aplicações Financeiras	<input type="checkbox"/> Estoques	<input type="checkbox"/> Empréstimos Obtidos	<input type="checkbox"/> Equipamentos
<input type="checkbox"/> Caixa	<input type="checkbox"/> Clientes	<input type="checkbox"/> Capital Social	<input type="checkbox"/> Impostos a recolher

ATIVO	PASSIVO

0 - Certo: 0

Para pesquisar a parte teórica clique no menu tópicos em "pesquisar sobre"

Próximo Exercício >>

Figura 5.26 - Tela "Exercício 1"

O Exercício 1 (figura 5.26) procura testar o conhecimento do usuário quanto à noção de Ativo e Passivo, bem como a sua disposição no Balanço Patrimonial, isto é feito através da contagem de erros e acertos no próprio sistema.

Para tanto, o usuário deve clicar e arrastar o "A" (ativo) ou o "P" (passivo) para os quadrados onde estão as contas. Simultaneamente, vai se formando um balanço no



quadro inferior de acordo com a conta que o usuário acertar se é ativo ou passivo.

Com base nas contas e valores a seguir descritos, elabore um Balanço Patrimonial obedecendo sua estrutura. Para tanto clique e arraste as contas e seus respectivos valores para o quadro abaixo.

Resultado Acumulado.....	\$ 170,00	Fornecedores.....	\$ 130,00
Aplicações Financeiras.....	\$ 40,00	Estoques.....	\$ 80,00
Dividendos a pagar.....	\$ 10,00	Empréstimos Obtidos .....	\$ 50,00
Capital Social.....	\$ 350,00	Imobilizado.....	\$ 300,00
Caixa.....	\$ 220,00	Cientes.....	\$ 70,00

"ATIVO"	"PASSIVO"
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
TOTAL ATIVO..... \$ 710,00	TOTAL PASSIVO..... \$ 710,00

0 Para pesquisar a parte teórica clique no menu tópicos em "pesquisar sobre"

Próximo Exercício >>

Figura 5.27 - tela "Exercício 2"

O Exercício 2 (figura 5.27) visa testar o aprendizado do usuário com relação à estrutura do Balanço Patrimonial, também possui contagem de erros e acertos.

Basta o usuário clicar sobre as contas (junto com seus valores) no quadro superior e arrastá-las para o local correto, de acordo com a estrutura do Balanço Patrimonial, no quadro inferior.



iniconge

Arquivo Teste Tópicos Ajuda

A SITUAÇÃO PATRIMONIAL DA EMPRESA ALFA LTDA, EM 31/12/19X0 ERA A SEGUINTE:

ATIVO		PASSIVO	
CAIXA.....	3.000,00	CONTAS A PAGAR.....	2.000,00
TERRENOS.....	2.000,00	PATRIMÔNIO LÍQUIDO	
VEÍCULO.....	2.500,00	CAPITAL SOCIAL.....	5.500,00
TOTAL.....	7.500,00	TOTAL.....	7.500,00

A EMPRESA TEVE AS SEGUINTE OPERAÇÕES NO MÊS DE JANEIRO DE 19X1:

1) - COMPRA DE MERCADORIAS NO VALOR DE \$ 500,00, SENDO PAGO A VISTA E EM DINHEIRO.  
 2) - PAGAMENTO EM DINHEIRO DE \$ 1.000,00 REF. 50% DAS CONTAS A PAGAR.

ELABORE O BALANÇO PATRIMONIAL DA EMPRESA ALFA LTDA, EM 31/01/19X1, DIGITANDO OS RESPECTIVOS VALORES DAS CONTAS ABAIXO:

ATIVO		PASSIVO	
CAIXA.....→	<input type="text"/>	CONTAS A PAGAR.....	
MERCADORIAS.....		PATRIMÔNIO LÍQUIDO	
TERRENOS.....		CAPITAL SOCIAL.....	
VEÍCULO.....			
TOTAL.....		TOTAL.....	

Tentativa(s) -- 0 --

Para pesquisar a parte teórica clique no menu tópicos em "pesquisar sobre"

Figura 5.28 - Tela "Exercício 3"

O Exercício 3 (figura 5.28) reforça no usuário o mecanismo débito e crédito, pois preenchendo corretamente o exercício fica evidenciado que o ativo possui o mesmo valor do passivo.



**iniconge** [Arquivo Teste Tópicos Ajuda]

A partir do elenco de contas abaixo, apure o Resultado Líquido da empresa, clicando e arrastando os valores em seus devidos lugares na Demonstração do Resultado do Exercício:

IMPOSTO DE RENDA.....	\$ 15.049,00	DESPESAS FINANCEIRAS.....	\$ 45.000,00
DEPRECIAÇÃO.....	\$ 27.056,00	PARTICIPAÇÕES.....	\$ 55.934,00
CUSTO DAS MERCADORIAS VENDIDAS.....	\$ 900.370,00	VALOR TOTAL DAS VENDAS.....	\$ 1.940.546,00
DESPESAS DE ESTOCAGEM.....	\$ 19.590,00	INDENIZAÇÕES.....	\$ 100.000,00
DESPESAS COM TRANSPORTES.....	\$ 16.052,00	DESPESAS ADMINISTRATIVAS.....	\$ 9.000,00
DESPESAS COM VENDAS.....	\$ 100.500,00		

**"DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO"**

RECEITA BRUTA DE VENDAS

Vendas.....

(-) DEDUÇÕES DA RECEITA BRUTA

Impostos sobre Vendas.....

Devoluções de Vendas.....

(=) RECEITA LÍQUIDA DE VENDAS

(-) CUSTO DAS MERCADORIAS VENDIDAS.....

(=) RESULTADO BRUTO

(-) DESPESAS OPERACIONAIS

DESPESAS DE VENDAS.....

Despesas com transporte.....

Despesas de vendas.....

DESPESAS ADMINISTRATIVAS.....

Despesas administrativas.....

Despesas de Estocagem.....

Indenizações.....

RESULTADO FINANCEIRO LÍQUIDO.....

Despesa financeira.....

(=) RESULTADO ANTES DA CONT. SOCIAL E DO IMPOSTO DE RENDA

(-) PROVISÃO PARA IMPOSTO DE RENDA.....

(=) RESULTADO ANTES DAS PARTICIPAÇÕES

(-) PARTICIPAÇÕES.....

(=) RESULTADO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO

Figura 5.29 - Tela "Exercício 4"

O Exercício 4 (figura 5.29) visa reforçar no usuário a estrutura de uma Demonstração de Resultado do Exercício.

Como mostrado, o software **"INICONGE"** possui mecanismos de ajuda. Esta ajuda serve para auxiliar a navegação e para esclarecer ao usuário, especialmente os que não são familiarizados com softwares, os seus recursos. Dessa forma serão mostradas as telas de ajuda do software (figura 5.29 e 5.30).



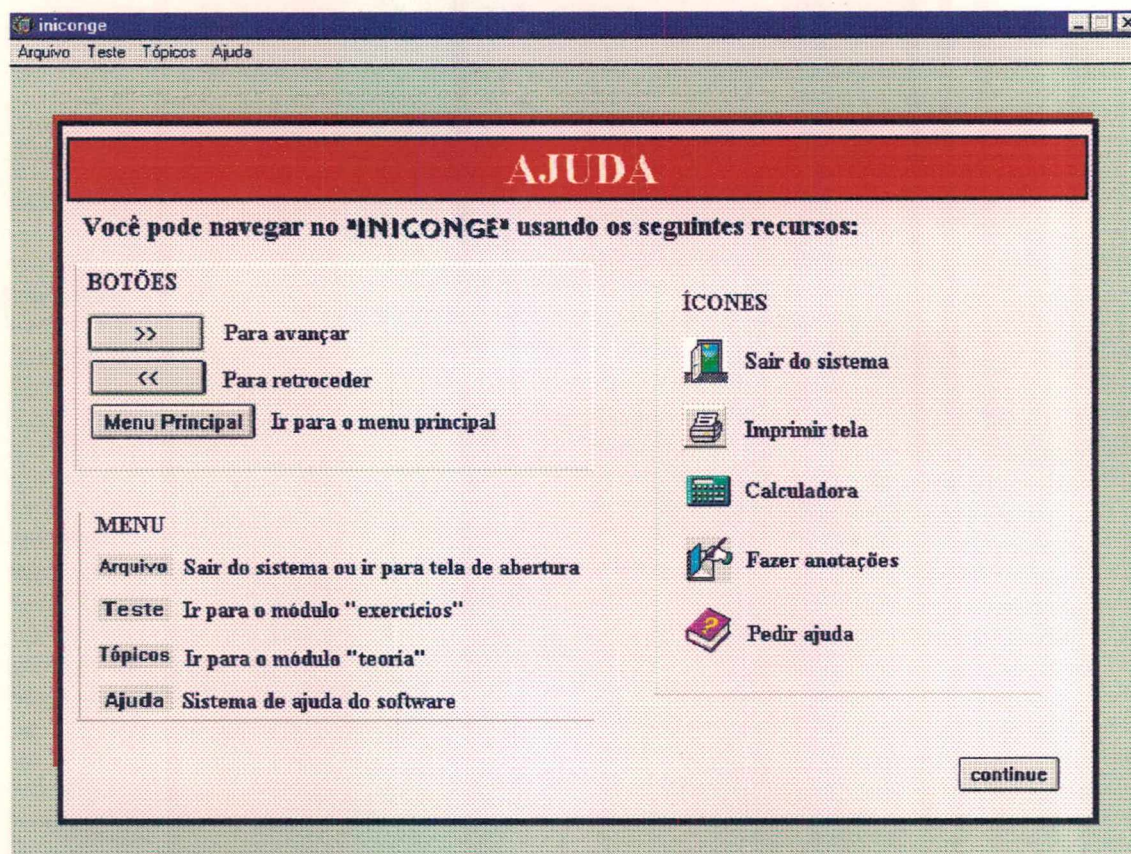


Figura 5.30 - Tela "Ajuda de Navegação"

Na tela de "ajuda de navegação" (figura 5.30) o usuário toma conhecimento dos vários botões existentes no software para facilitar a navegação e tomar ciência dos diversos recursos fornecidos pelo software.



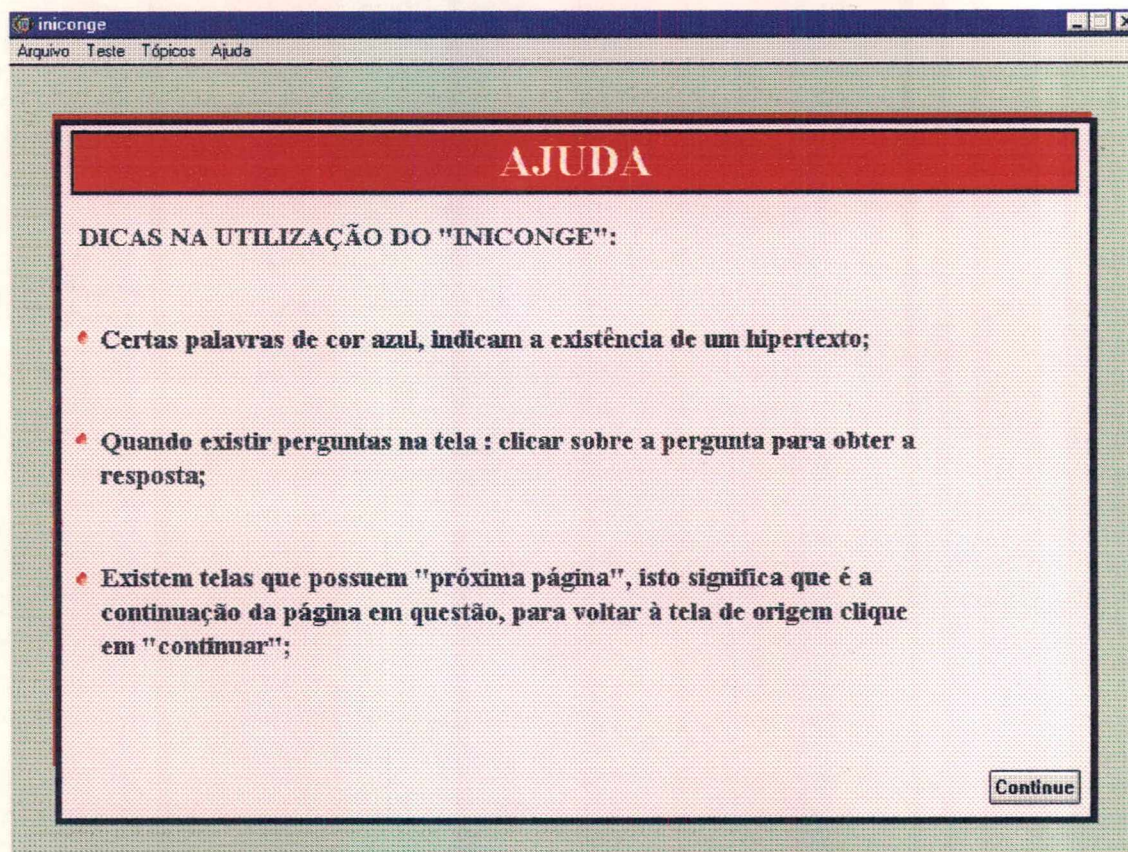


Figura 5.31 - Tela "Instruções"

A tela de Instruções (figura 5.31), fornece as instruções para que o usuário possa usar todos os recursos oferecidos pelo sistema.

Além dos botões de ajuda, o usuário tem à sua disposição uma barra de menu com alguns dos itens dispostos nos botões e outros como: arquivo, teste, tópicos e ajuda. (figuras 5.32, 5.33, 5.34 e 5.35)

Na barra de menu "arquivo" (figura 5.31) o usuário pode voltar a qualquer momento ao menu principal (para poder escolher algum dos módulos) ou sair do sistema.

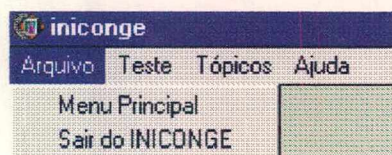


Figura 5.32 - Barra de Menu "Arquivo"

No menu "Teste" (figura 5.32) o sistema mostra ao usuário o recurso "responder exercício" para que o mesmo possa escolher qual exercício resolver dentre os quatro disponíveis.

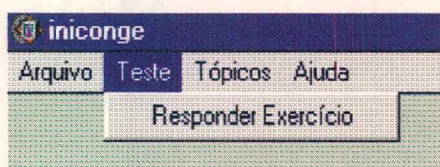


Figura 5.33 - Barra de Menu "Teste"

O item "Tópicos" (figura 5.33), permite que o usuário visualize a tela glossário no módulo teoria para que o mesmo possa fazer pesquisas.

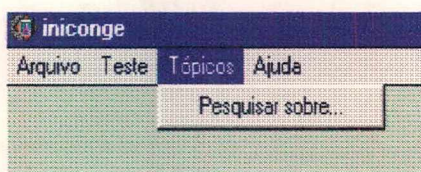


Figura 5.34 - Barra de Menu "Tópicos"



No menu "Ajuda" (figura 5.34) o usuário pode optar por visualizar as telas de ajuda do software, já mencionadas.

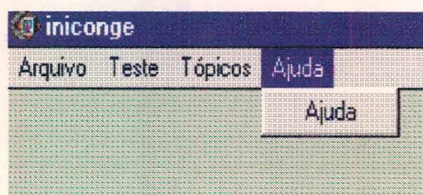


Figura 5.35 - Barra de Menu "Ajuda"

Através da visualização das telas e dos recursos já implementados no protótipo do software, de acordo com o modelo proposto, percebe-se que foram seguidos os requisitos do projeto, abordados no capítulo quatro.

Portanto, pode-se dizer que o software pode ser implementado e considerado como um recurso viável no auxílio àqueles que necessitam de conhecimentos adicionais quanto à contabilidade geral.

### 5.3 A APRENDIZAGEM ATRAVÉS DO "INICONGE"

O objetivo do software "INICONGE" é auxiliar os acadêmicos do curso de Ciências Contábeis, a respeito dos fundamentos da contabilidade básica. Assim, procurou-se evidenciar principalmente os mecanismos de contabilização e algumas das demonstrações contábeis.

Dessa forma, quando o aluno utilizar o software, o mais importante no tocante ao processo de aprendizado é a percepção do conhecimento que se encontra implícito nos exemplos práticos, ou seja, o que vai contribuir para o

conhecimento não é apenas a resolução do caso prático, que, inclusive, é mostrado através de exemplos, e sim o entendimento de como se processa a resolução do caso. Ressalta-se, novamente, a importância da leitura adicional uma vez que não é objetivo do software substituir um livro.

Com isso, o usuário tem a possibilidade de raciocinar sobre os fatos ocorridos em cada período, visualizando-os quantas vezes forem necessárias. Por exemplo, se o fato for a realização de um empréstimo pela empresa, qual será o impacto no patrimônio?

A resposta partiria do seguinte pressuposto: se para cada débito existe um crédito de igual valor; e levando-se em consideração que em relação ao patrimônio uma conta devedora corresponde aos bens e direitos da empresa, e uma conta credora às suas obrigações, qual é a conta devedora e a credora que terão acréscimo em seus saldos (uma vez que o empréstimo representa uma entrada de dinheiro na empresa)?

A resposta, então, é a seguinte: a conta que representa a entrada de dinheiro e que aumentará os bens e direitos é o "caixa", enquanto a que aumenta as obrigações é a conta "empréstimo", já que a empresa terá que pagar ao banco, no prazo estipulado, o empréstimo realizado.

O caso prático apresentado no **"INICONGE"**, além de possibilitar o entendimento da lógica da contabilidade, foi mostrado passo a passo, e não apenas o resultado final dos vários fatos ocorridos no período, isto para facilitar o aprendizado.

Com a figura 5.5, apresentada anteriormente, o módulo "um caso prático" começa a demonstrar o funcionamento da contabilidade, onde os sócios da empresa "XYZ" desejam



saber a situação patrimonial da mesma após a sua abertura. Essa apresentação, que é feita pelo contador da empresa, está na forma de balanços sucessivos para que o usuário possa observar a cada fato, a mudança ocorrida no patrimônio.

Este tipo de apresentação permite ao usuário visualizar as mudanças ocorridas no ativo e no passivo, bem como a alteração que ocorre nos valores totais. Caso haja alguma dúvida quanto ao significado dos termos ou de conceitos, existe a possibilidade de pesquisar sobre o assunto desejado no módulo "teoria", que serve de suporte ao módulo prático.

Torna-se necessário, no entanto, implementar no módulo "teoria" os conceitos e terminologias usados no cálculo dos estoques de mercadorias, uma vez que a empresa em questão é comercial.

Os demonstrativos contidos na figura 5.7 permitem ao usuário do software conhecer o resultado (lucro ou prejuízo) da empresa "XYZ", assim como, o saldo da conta caixa. Com isso, o aluno pode visualizar e entender como é formado o resultado de uma empresa, desde a receita obtida com a venda dos produtos, as despesas necessárias para o funcionamento da empresa, o imposto de renda a ser pago e finalmente o lucro ou prejuízo.

Na figura 5.9 o software disponibiliza, através de balanços sucessivos, a situação patrimonial do primeiro período de funcionamento da empresa, sempre levando em consideração de onde vieram os valores e a alteração no seu saldo.

Dessa forma, após o encerramento dos demonstrativos do primeiro período de funcionamento da empresa "XYZ", o

usuário teve a oportunidade de visualizar o mecanismo usado pela contabilidade para fornecer aos empresários algumas das informações de que necessitam. Isto aconteceu desde a abertura da empresa, passando pela venda de seus produtos, o resultado do período e a situação patrimonial final.

Levando-se em consideração o fato de poder usar ao máximo as vantagens de um software, o mesmo poderia ser entregue aos alunos acompanhado de alguns exercícios elaborados para verificar se o aluno conseguiu obter o conhecimento acerca dos objetivos propostos. E, como se trata de um software hipermídia, os exercícios seriam apresentados em outra mídia, bem mais usada pelos acadêmicos: o papel.

Um exemplo de exercício seria o seguinte:

"O balanço patrimonial da empresa Alfa Ltda. apresentou no dia 31/03/x8 a seguinte situação:

BALANÇO PATRIMONIAL			
ATIVO		PASSIVO	
Circulante		Circulante	
Disponível		Obrigações	
Caixa.....	7.000,00	Fornecedores.....	7.000,00
Créditos		Empréstimos.....	12.000,00
Clientes.....	5.000,00		
Estoques		PATRIMÔNIO LÍQUIDO	
Mercadorias.....	10.000,00	Capital social.....	16.000,00
Permanente		Lucro Acumulado.....	1.000,00
Imobilizado			
Equipamentos.....	25.000,00		
TOTAL.....	47.000,00	TOTAL.....	47.000,00

No dia 30/06/x8 a mesma empresa apresentou a seguinte demonstração:

BALANÇO PATRIMONIAL			
ATIVO		PASSIVO	
Circulante		Circulante	
Disponível		Obrigações	
Caixa.....	16.000,00	Fornecedores.....	13.000,00
Créditos		Empréstimos.....	22.000,00
Clientes.....	1.000,00		
Estoques		PATRIMÔNIO LÍQUIDO	
Mercadorias.....	10.000,00	Capital social.....	16.000,00
Permanente		Lucro Acumulado.....	1.000,00
Imobilizado			
Equipamentos.....	25.000,00	TOTAL.....	52.000,00
TOTAL.....	52.000,00		

Pergunta-se: quais foram os fatos ocorridos neste período que causaram a modificação no patrimônio?

Para o usuário responder este tipo de questão é imprescindível saber a lógica da contabilização, uma vez que, visualizando as modificações ocorridas ele terá que saber o fato que as provocaram.

A resposta então seria: o aumento na conta "caixa" foi resultante de dois fatos, o recebimento de vendas feitas a prazo representadas pela conta "clientes" (saldo inicial \$5.000,00 e final \$1.000,00) e o empréstimo feito pela empresa, que aumentou a conta "empréstimos" de \$12.000,00 para \$22.000,00. Já a diminuição do saldo da conta "fornecedores" representa parte de seu pagamento (saldo inicial \$18.000,00 e final \$13.000,00).

A entrega de exercícios deste tipo junto com o software pode, futuramente, ser usada como forma de avaliação do estudante. Primeiramente entrega-se os exercícios, o aluno resolve e devolve ao professor. Posteriormente, entrega-se o software junto com os mesmos exercícios para nova resolução após o uso do software,

funcionando como pré-teste e pós-teste, a fim de verificar a aprendizagem do aluno.

Com isso, percebe-se que o **"INICONGE"** passa pelas seguintes fases: o usuário visualiza a elaboração dos demonstrativos contábeis pelo contador, entende a lógica da contabilização e posteriormente elabora os demonstrativos do período seguinte e os exercícios.

O procedimento de explicar a contabilização dos fatos ocorridos através de balanços sucessivos pode ser usado em sala de aula. Porém, a esse respeito, o software tem uma vantagem: levar em consideração o ritmo de aprendizado de cada um.

Isto se explica da seguinte forma: em sala de aula o professor explica a matéria apenas uma vez, só voltando a explicá-la se caso algum aluno tenha dúvidas. Se a dúvida persistir o professor não fica repetindo três, quatro vezes a mesma coisa, então o aluno terá que buscar a resposta ou continuar com dúvida.

Já o processo de ensino com o software é individual, ou seja, o software é utilizado por apenas um usuário. Dessa forma, o mesmo tem a possibilidade de voltar e prosseguir no momento em que desejar e quantas vezes for necessário, até que sua dúvida seja sanada.

Com essa demonstração de como o software deve ser usado e como ele vai facilitar a aprendizagem, percebe-se que o mesmo pode ser de grande valia como uma ferramenta no auxílio ao processo de ensino/aprendizagem, não substituindo o professor mas ajudando-o.



#### 5.4 DIREITOS AUTORAIS

Os programas de computador são amparados pela Lei de Programa de Computador - LEI nº. 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Assim, de acordo com a mesma, o software proposto, quando totalmente implementado pode ser registrado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), podendo então ser alugado, vendido, licenciado ou qualquer outra forma de transferência da cópia do programa, dependendo do objetivo do requerente do software.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

Este capítulo tem como objetivo abordar as conclusões do trabalho em questão e sugerir algumas recomendações para trabalhos futuros.

#### **6.1 CONCLUSÕES**

O mundo vem sofrendo ao longo do tempo profundas transformações e, na atualidade, principalmente devido à globalização, a qual gera uma maior competitividade, novos valores são assumidos pela sociedade.

Assim, em um mercado tão competitivo torna-se necessário algum mecanismo que permita a diferenciação neste cenário, ou seja, algo que possa fazer uma pessoa ou uma organização empresarial se sobressair. Partindo-se deste pressuposto, a informação é vista como um dos principais diferenciais competitivos neste cenário.

Dessa forma, a busca pela informação torna-se cada vez mais crescente, a fim de que cada vez mais, as pessoas possam se sobressair e conseguirem posições melhores no mercado de trabalho, tornando-se imprescindível oferecer

formas alternativas para disseminar o conhecimento, de forma a atingir o maior número possível de pessoas.

Foi mencionado, no decorrer do trabalho, que estas formas alternativas existem e estão sendo utilizadas, como por exemplo a educação à distância e os softwares para fins educacionais.

Outro aspecto abordado no trabalho foi a dificuldade dos alunos do curso superior em Ciências Contábeis, em entender os procedimentos básicos de contabilização, especialmente quando o estudante nunca teve contato com essas práticas antes de ingressar no curso superior.

Através destas constatações, o presente trabalho, baseado na tecnologia educacional, buscou oferecer um subsídio para auxiliar o estudante de Ciências Contábeis, através de uma forma alternativa de passar a informação: o desenvolvimento de um software hipermídia na área da contabilidade básica, destinado a auxiliar o processo de ensino/aprendizagem.

O objetivo do software não é substituir o professor nem os livros, mas sim, deixar à disposição dos estudantes um novo recurso usado para passar o conhecimento.

O **"INICONGE"** (iniciação à contabilidade geral) foi modelado com recursos para facilitar a navegação, a interatividade e torná-lo amigável, usando uma metodologia orientada a objeto. Possui três módulos básicos dispostos nas categorias teoria, um caso prático e exercícios.

O software busca evidenciar o processo de contabilização de uma determinada empresa comercial, desde sua abertura até períodos posteriores, incluindo a

elaboração da Demonstração do Resultado do Exercício, do Fluxo de Caixa e do Balanço Patrimonial, disponibilizando alguns dos principais termos, usados na contabilidade básica, para consulta no módulo teoria, através de hipertextos.

Assim, a proposta de utilização de um novo recurso para auxiliar o estudante a entender os procedimentos contábeis, se deu pelo fato da importância dos softwares como ferramentas disponíveis para auxiliar o processo de ensino/aprendizagem, dadas as suas características e facilidades.

Com isso, o trabalho contribui sob vários aspectos como:

- interatividade e ritmo de aprendizado individual;
- o software possibilita uma maior flexibilidade de tempo e local de estudo;
- mídias que prendem a atenção do usuário;
- diminuição de custos devido à sua abrangência (com alguns disquetes o estudante pode ter acesso ao software);
- possibilidade de visualizar, quantas vezes forem necessárias, como se processa a contabilização de um fato;
- explicações acerca do débito e do crédito em cada lançamento;
- uso do fluxo de caixa em conjunto com o balanço patrimonial como fonte de informação para a conta caixa;
- pesquisa sobre terminologias da contabilidade básica e sobre as demonstrações contábeis;
- exercícios para treinamento e assimilação de conteúdo.



Portanto, nada mais justificável do que a utilização deste recurso, que vem contribuir significativamente no auxílio ao ensino/aprendizado da contabilidade básica, demonstrando que o objetivo primordial deste trabalho foi alcançado.

## 6.2 RECOMENDAÇÕES

Por se tratar de um assunto muito discutido atualmente, muitas foram as idéias e sugestões que surgiram no decorrer deste trabalho. Porém, em decorrência do tempo disponível não foi possível realizar todas. Dessa forma, procurou-se deixá-las a quem possa interessar para trabalhos futuros.

Como o objetivo do trabalho foi desenvolver um protótipo de software, a mais importante recomendação é a necessidade de implementar totalmente o modelo proposto, visto que o software apresentado se trata de um protótipo. Pois, somente com o software pronto é que podem ser testadas as suas funções e objetivos.

Como o software se destina ao auxílio do aprendizado da contabilidade básica, outros tópicos que não foram abordados no "INICONGE" poderiam ser inseridos, como os métodos de avaliação de estoques, o método das partidas dobradas (aprofundando mais o ensino do débito e do crédito) e um maior aprofundamento dos Princípios Fundamentais da Contabilidade, de acordo com a Resolução 750/93 do CFC, dentre outros assuntos.

Outras recomendações são:

- pesquisas para avaliar a qualidade do software e a satisfação do usuário;
- avaliação para testar o processo de ensino/aprendizado do software, como por exemplo a aplicação de pré-testes e pós-testes com alunos;
- implementação de outros recursos (vídeo, base de dados no próprio sistema a fim de auxiliar as avaliações do software, inteligência artificial para indicar ao usuário que parte da teoria ele mais necessita etc);
- implementação da função de manutenção do software;
- finalmente, lembrar que a área da tecnologia educacional precisa de pesquisas para, cada vez mais, se firmar como fonte provedora de recursos que facilitem a aquisição de conhecimento e capacidade para gerar a qualidade na educação.

## BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA REFERENCIADA

BAKER, Philip e King, Terry. Evaluating interative multimedia courseware: a methodology. **Computers Educacional**. Pergamon Press Ltd., Vol. 21, n°. 4, pg. 307, novembro de 1993.

BIZZOTTO, Carlos Eduardo N. **Influência da utilização de uma metodologia de desenvolvimento sobre a qualidade do software**: um enfoque quantitativo. Florianópolis, 1992. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.

CHAVES, Eduardo O. C. **Multimídia**: conceituação, aplicações e tecnologia. People Computação, 1991.

CHAVES, Eduardo O. C. e SETZER, Valdemar W. **O uso de computadores em escolas**: fundamentos e críticas. 1<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Scipioni, 1988.

COSTA, Glinzer S. C. da Silva. O projeto de informatização da sala de aula: considerações fundamentais. **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, Vol. 24, n. 128, p. 13- , jan/fev 1996.

DRUCKER, P. F. **Post-capitalist society**. New York: Harper Collins, 1993.

FAVERO, Hamilton Luiz. Análise crítica do ensino de Ciências Contábeis. **XIV Congresso Brasileiro de Contabilidade**. Salvador-Ba, 1992. p.39.

FAVERO, Hamilton Luiz. **O ensino superior de ciências contábeis no estado do Paraná: um estudo de caso**. Rio de Janeiro, 1987. Dissertação (Mestrado em Administração) Fundação Getúlio Vargas.

FAVERO, Hamilton Luiz et al. **Contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 1995.

GERTLER, Nat. **Multimídia ilustrada**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 1995.

GIL, Antônio Carlos. **Metodologia do ensino superior**. São Paulo: Atlas, 1990.

HIRATSUKA, Tei Peixoto. **Contribuições da ergonomia e do design na concepção de interfaces multimídia**. Florianópolis, 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.

INSTITUTE for defense Analysis. Effectiveness and Cost of Interactive Videodisc Instruction in Defense and Training and Education. 1990.  
[Http://www.ddlomni.com/techno/cbt/ROI%20I...n/roi.htm#What is Interactive Multimedia?](http://www.ddlomni.com/techno/cbt/ROI%20I...n/roi.htm#What is Interactive Multimedia?)

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da Contabilidade**. 4ª. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

IUDÍCIBUS, Sérgio de e MARION, José Carlos. A faculdade de Ciências Contábeis e a formação do contador. **Revista Brasileira de Contabilidade**. n°. 56, p.50-56, 1986.

JERRAM, P. "Who's using multimedia?" Newmedia October, 40-58 (1994). <http://www.onthe.net.au/%7Ebassoaus/cbtinfo.html//what>.

LAASER, W. **Desenho de software para ensino à distância**. Alemanha: FernUniversität Hagen, 1994.

LIGUORI, Laura M. **Tecnologia educacional: política, histórias e propostas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda, 1997.

LINDGREN, Henry Clay. **Psicologia na sala de aula: o aluno e o processo de aprendizagem**. 1ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1977.

LITWIN, Edith . **Tecnologia educacional: política, histórias e propostas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda, 1997.

LITWIN, Edith . **Presentacion**: em cuaderno de la cátedra de tecnología educativa. Buenos Aires: Oficina de Publicaciones, 1993.

LOLLINI, Paolo. **Didática e computador: quando e como a informática na escola**. São Paulo: Loyola, 1991.

LUCENA, M. W. F. P.. **A gente e uma pesquisa: desenvolvimento cooperativo da escrita de crianças apoiado pelo computador**. Rio de Janeiro, 1992. Dissertação (Mestrado em Educação) Pontífice Universidade Católica.



- MAGALHÃES, Antônio de Deus F. Alguns fatores que afetam a harmonia e a qualidade do ensino nos bacharelatos de Ciências Contábeis. 4°. **Encontro Paranaense de professores de Contabilidade "ENPROC"**. 1995. p.15.
- MAGALHÃES, Antônio de Deus F. Fundamentos básicos da formação profissional e uma visão crítica da formação e da profissão Contábil no Brasil. 1°. **Encontro Paranaense de professores de Contabilidade "ENPROC"**. Maringá-Pr., 1991. p.01.
- MAGALHÃES, Antônio de Deus F. A harmonia e a qualidade do ensino nos bacharelatos de Ciências Contábeis - influências externas que afetam o trabalho pedagógico. **XV Congresso Brasileiro de Contabilidade**. Fortaleza - Ce, 1996, p.365-395.
- MARION, José Carlos. **O ensino da contabilidade**. São Paulo: Atlas, 1996.
- MARION, José Carlos. **Contabilidade Empresarial**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- MARION, José Carlos. Efeitos do ensino de Contabilidade na qualidade do profissional. **Revista Brasileira de Contabilidade**. nº. 52, 1985. p.30.
- MARTIN, James. **Hiperdocumentos e como criá-los**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
- MIELKE, Fernando L. **Ensino assistido por computador: algumas considerações teóricas da ergonomia e da inteligência artificial num ambiente hipertexto**. Florianópolis, 1991. Dissertação (Mestrado em

Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.

MORAN, José Manuel. Interferências dos meios de comunicação no nosso conhecimento. **Revista Brasileira de Comunicação**. São Paulo, Vol XVII, nº. 2, jul/dez 1994. p. 38.

MOREIRA, Francisco G. Lima. A distância entre a formação escolar e as exigências do exercício profissional. XV Congresso Brasileiro de Contabilidade. Fortaleza-Ce, 1996, p.412.

NAISBITT, J. e ABURDENE, P. **Megatrends 2000**. New York: Avon Books, 1990.

NÉRICI, Imídio G. **Metodologia do Ensino**, uma introdução. São paulo: atlas, 1981.

NOVAES, Antônio Galvão. Ensino à distância na engenharia: contornos e perspectivas. **Gestão & Produção**. Vol.1, nº. 3, 1994. p.250.

NUNES, Ivônio Barros. **Noções de Educação a Distância**. Documento disponível na Internet - <http://www.ibase.org.br/~ined/ivoniol.html>.

PASSARELLI, Brasilina. **Teoria das múltiplas inteligências & multimídia na educação: novos rumos para o conhecimento**. Paper baseado na tese de doutorado sobre novas tecnologias de comunicação na educação, 1997. <http://www.apple.com.br/html/brasilina.html>

- PERRY, Walter e RUMBLE, Greville. **A short guide to distance education**. Cambridge: International Extension College, 1987.
- PILLETTI, Nelson. **Psicologia educacional**. 4<sup>a</sup>. Edição. São Paulo: Ática, 1986.
- PILETTI, Claudino. **Didática Geral**. 11<sup>a</sup>. Edição. São Paulo: Ática, 1990.
- PILETTI, Claudino. **Didática Especial**. 7<sup>a</sup>. Edição. São Paulo: Ática, 1989.
- PIMENTEL, Maria da Glória. **O professor em construção**. Campinas: Papirus, 1993.
- ROCHA, Ana Regina, et al. Experiências no desenvolvimento de software educacional. **Anais do III Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**. Rio de Janeiro, 1992. P.10.
- ROCHA, Luiz Augusto de G. **Jogos de empresa: desenvolvimento de um modelo Para aplicação no ensino de custos industriais**. Florianópolis, 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
- ROIG, Hebe. **Tecnologia educacional: política, histórias e propostas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda, 1997.
- ROSADO, Eliana M. S. Vídeo e aquisição de conhecimentos: alguns elementos de uma metodologia de pesquisa. **Revista Brasileira de Comunicação**. São Paulo, Vol XVII, n°. 2, jul/dez 1994. p. 121.

SÁ, Antônio Lopes de. **História geral e das doutrinas da Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 1997.

SANTOS, Antônio Mello. Educação à distância. **Revista Tecnologia Educacional**. Rio de Janeiro, Vol. 24 (128) jan/fev 1996. p. 25.

SCHANK, Roger. A aula sai do micro. **Revista Exame: "Reeleição"**. Edição 620, ano 30, nº 21, 09/10/96. p. 72-74.

SCHEIMBERG, Martha. **Tecnologia educacional: política, histórias e propostas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda, 1997.

SCHMIDT, Paulo. **Uma contribuição ao estudo da história do pensamento contábil**. São Paulo, 1996. Tese (Doutorado em Contabilidade) - Universidade de São Paulo.

SPINOSA, Wilson da Silva. **O ensino da Contabilidade baseado em micro computadores, programação em Basic, e planilhas eletrônicas: análise de uma experiência a nível de mestrado**. São Paulo, 1988. Tese (Doutorado em Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, universidade de São Paulo.

TORRES, Norberto A., **Competitividade empresarial com a tecnologia de informação**. São Paulo: McGraw-Hill Ltda, 1995.

ULBRICHT, Vânia Ribas. **Modelagem de um ambiente hipermídia de construção do conhecimento em Geometria Descritiva**. Florianópolis, 1997. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.

VALENTE, José Armando. Informática na educação: conformar ou transformar a escola. **VIII ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino**. Vol. II. Florianópolis, 1996.

VAUGHAN, Tay. **Multimídia na prática**. São Paulo: Makron Books, 1994.

VINHA, Maria Lúcia. **A trajetória de avaliação de alguns softwares didáticos**. Florianópolis, 1992. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina.

ZÓBOLI, Graziella. **Práticas de Ensino**. 6ª. Edição. São Paulo: Ática, 1995.

## **BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

BRUILLARD, Eric. **Les machines à enseigner**. Paris: Hermes, 1997.

CARASTAN, Jacira Tudora. **A utilização de microcomputadores pessoais no ensino de contabilidade em nível superior**. São Paulo, 1986. Dissertação (Mestrado em Contabilidade).- FEA/USP.

CYBIS, Walter de Abreu. **A identificação dos objetos de interfaces homem-computador e de seus atributos ergonômicos**. Florianópolis, 1994. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.

DEITOS, Maria Lúcia M. Souza. **A contabilidade vista Sob outro ângulo: a visão do empresário**. 1º. Encontro



- Paranaense de Professores de Contabilidade "ENPROC".**  
Maringá-PR, 1991. p.52.
- FAVERO, Hamilton Luiz et al. **Análise da qualidade dos serviços contábeis prestados pelos escritórios de contabilidade.** Maringá, 1993. Trabalho Acadêmico (Pesquisa em Contabilidade) - Universidade Estadual de Maringá.
- FAVERO, Hamilton Luiz e TAKAKURA, Massakazu. **Análise do curso de Ciências Contábeis. 1º. Encontro Paranaense de professores de Contabilidade "ENPROC"** Maringá-PR, 1991. p.100.
- GASPARIN, João Luiz. **Resultado da Pesquisa Sobre Novo Método Didático no Ensino Superior de Contabilidade Geral. IX Congresso Brasileiro de Contabilidade.** Salvador, 1973.
- GOMES, Josir S. e FAVERO, Hamilton Luiz. **Análise das deficiências na formação profissional do contador no Brasil. Revista Brasileira de Contabilidade, n°. 64, p. 51, 1988.**
- IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Metodologia do ensino da Contabilidade. Revista Brasileira de Contabilidade, n°. 52, p. 19, 1985.**
- IUDÍCIBUS, Sérgio de e FRANCO, Hilário. **A formação do contador sob o ponto de vista do usuário dos serviços dos contadores. Revista Brasileira de Contabilidade, n°. 43, p. 43, 1982.**
- LEITE, Lúcia Silva et al. **Educação à distância: possível passaporte para o terceiro milênio? Revista Tecnologia**

**Educacional.** Rio de Janeiro, Vol.24 (128), jan/fev, 1996.

MARION, José Carlos. Metodologia do ensino da Contabilidade (ou Geral). **Revista Brasileira de Contabilidade.** n°. 57, 1986. p.07.

PACHECO FILHO, José Gomes. O ensino nos cursos de Ciências Contábeis. **Revista Brasileira de Contabilidade.** n°. 71, 1989. p.48.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software.** São Paulo: Makron Books, 1995.

PIAGET, Jean. **A construção do real na criança.** 2ª. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

ROGERS, Carl. **Liberdade de aprender em nossa década.** 2ª. ed. Porto Alegre: Artes médicas, 1985.

ROGERS, Carl. **Liberdade de aprender.** 4ª. ed. Belo Horizonte: Interlivros, 1978.

ROGERS, Carl e ROSEMBERG. Rachel L.. **A pessoa como centro.** São Paulo: Editora da USP, 1977.

SÁ, Antônio Lopes de . Uma hipótese sobre o aprendizado de Paciolo sobre as partidas dobradas. **Revista Enfoque: Reflexão Contábil.** vol. 07: julho/dezembro/93. p.19-23.

SÁ, Antônio Lopes de . Metodologia do ensino da Contabilidade. **Revista Brasileira de Contabilidade.** n°. 54, 1985. p.08.

SCHULER, Harry Conrado. Uma proposta para atualização do curso de Ciências Contábeis. **Revista Brasileira de Contabilidade**. nº. 49, 1984. p.47.

SKINNER, Burrhs Frederic. **Tecnologia do ensino**. São Paulo: Herder, 1972.

TAKAKURA, Massakazu. A formação profissional do contabilista. **XIV Congresso Brasileiro de Contabilidade**. Salvador-Ba, 1992. p.83.

TEIXEIRA, Gilberto. O estado da arte da aprendizagem centrada no aluno em Administração. **Revista FEA/USP**. vol. 20, nº. 02, abril/junho, 1985.